ANNO I. — N. 6 NOVEMBRE-DICEMBRE 1912.

"PSICHE"

RIVISTA DI STUDI PSICOLOGICI

DIRETTORI
Prof. ENRICO MORSELLI
(GENOVA)

Prof. SANTE de SANCTIS
(ROMA)

Prof. GUIDO VILLA
(PAVIA)

REDATTORE-CAPO
Dott. ROBERTO ASSAGIOLI
(FIRENZE)

PAULIFIC Theological Seminary

SOMMARIO

La psicologia degli animali — FRANCESCO DE SARLO. . . *Pag.* 389

I Cavalli pensanti di Elberfeld — ROBERTO ASSAGIOLI 419

Dichiarazioni sui cavalli pensanti — H. KRAEMER, P. SARASIN, E. H. ZIEGLER; A. BESREDKA; E. CLAPARÈDE; VON BUTTEL-REEPEN; R. ASSAGIOLI, W. MACKENZIE 451

Note e commenti: I progressi della psicologia - La psicologia e la guerra - Ancora sulle perizie psichiatriche - Il nostro lavoro — ROBERTO ASSAGIOLI 455

Notizie 461

Pubblicazioni ricevute 464

Indice del primo volume 466

Redazione ed Amministrazione: Via degli Alfani, 46 — FIRENZE

" PSICHE „

RIVISTA DI STUDI PSICOLOGICI

" PSICHE „ si propone di diffondere, in forma viva ed agile, fra le persone colte le nozioni psicologiche più importanti e più feconde di applicazioni pratiche. Ogni fascicolo è dedicato prevalentemente ad un solo tema. Verranno trattati via via i seguenti:

1. *Psicologia e filosofia* - 2. *Psicologia fisiologica e sperimentale* - 3. *Psicologia comparata e psicobiologia* - 4. *Psicologia patologica* - 5. *Psicologia infantile e pedagogica* - 6. *Psicologia del carattere (Etologia) e Psicagogia* - 7. *Psicologia collettiva e sociale* - 8. *Psicologia etnica* - 9. *Psicologia supernormale* - 10. *Psicoanalisi e studio del subcosciente* - 11. *Psicologia della religione* - 12. *Psicologia estetica* - 13. *Psicologia sessuale* - 14. *Psicologia giudiziaria* - 15. *Psicologia del linguaggio* - 16. *Studio delle autobiografie e degli epistolari* - 17. *Contributi alla psicologia che si trovano nelle opere letterarie* - 18. *Storia della Psicologia occidentale* - 19. *Psicologia orientale.*

I fascicoli contengono:

1. *Articoli originali* - 2. *Traduzioni di studi di psicologi stranieri* - 3. *Pagine scelte di psicologi antichi e moderni* - 4. *Note e commenti della redazione* - 5. *Recensioni* - 6. *Discussioni* - 7. *Bibliografie ragionate* - 8. *Notizie varie di cultura psicologica.*

" PSICHE „ si pubblica ogni due mesi in fascicoli di circa 70-80 pagine.

Abbonamento annuo: per l'Italia L. 8 — Per l'estero L. 10.

Un fascicolo separato Lire 2.

L'abbonamento deve essere pagato anticipatamente.

Offerta speciale: Anno I e II (1912-1913) a L. 15 per l'Italia e L. 18 per l'estero, purchè pagate *subito* e *direttamente* all'Amministrazione di *Psiche.*

NORME PER I COLLABORATORI: I manoscritti, anche non pubblicati, non si restituiscono - Gli autori degli articoli originali riceveranno gratuitamente 100 estratti con copertina - Per ogni 100 estratti in più dovranno pagare L. 1 per ogni pagina di stampa.

SOMMARIO DEL PRIMO FASCICOLO:

Sull'osservazione interiore, Guido Villa — *L'opera di Alfred Binet,* Francesco De Sarlo — *Gli errori dello psicologo,* Antonio Renda — *L'era futura della psicologia,* Gerardus Heymans — *Note e commenti: Prime battute - Le condizioni della psicologia in Italia - G. Heymans,* Roberto Assagioli — *Bibliografie psicologiche:* I. *Bibliografia delle bibliografie* - II. *Questioni generali e di metodo,* Roberto Assagioli — *Recensioni:* Alle fonti della vita di W. Mackenzie, Roberto Assagioli — *Pubblicazioni ricevute.*

SOMMARIO DEL SECONDO FASCICOLO:

Alcune osservazioni sul " metodo delle associazioni „ applicato alla psicoanalisi, Enrico Morselli — *La psicologia del subcosciente* - I. *La psicoanalisi,* Roberto Assagioli — *Il metodo psicoanalitico,* Sigmund Freud — *Note e commenti: La psicologia e il pubblico - Il metodo delle associazioni,* Roberto Assagioli — *Bibliografie psicologiche:* III. *La psicoanalisi* - IV. *Il metodo delle associazioni,* Roberto Assagioli — *Notizie — Pubblicazioni ricevute.*

Anno I. — N. 6. Pubb. bimestrale. Novembre-Dicembre 1912.

" PSICHE „
RIVISTA DI STUDI PSICOLOGICI

LA PSICOLOGIA DEGLI ANIMALI

È giustificabile, è possibile una scienza che si occupi della vita psichica degli animali? Questa la prima domanda a cui occorre dare una risposta precisa. Una scienza psicologica degli animali presuppone che questi, oltre ad essere dei *corpi*, siano capaci di compiere, accorgendosene, certi atti come quelli del sentire, del ricordare, dell'immaginare, del desiderare, i quali concordemente sono indicati col nome di atti psichici. Ora tutti sanno che mentre la mente ingenua non esita un solo istante ad attribuire vita psichica ai vari animali, gli scienziati, di tratto in tratto, hanno creduto di poter mettere in questione la psichicità degli animali. E senza risalire alla concezione cartesiana degli " animali automi „ o " animali macchine „, ai nostri giorni noi abbiamo assistito all'insistente rinnovarsi del tentativo di interpretare tutte le manifestazioni di attività e le forme di condotta degli esseri viventi, facendo astrazione completamente da ogni cooperazione psichica. A prima vista può sembrare strano ed anche incomprensibile un tale procedimento da parte di biologi e di fisiologi, i quali, per poter negare ogni valore d'efficienza alla psiche animale, son costretti a mettersi in opposizione coi dati dell'esperienza più comune e quasi direi con le intuizioni più spontanee e immediate. Il fatto è che i nuovi meccanicisti (Bethe, Von Uexküll, Beer, Ziegler, Nuel e in parte Loeb) non negano *sic et simpliciter* l'esistenza di una psiche animale, ma solo dicono che questa, dato che esista, è un semplice epifenomeno che può accompagnare il

funzionamento di certi meccanismi fisiologici, senza che entri come anello nella serie causale dei fatti osservabili mediante l'esperienza esterna e senza che quindi possa essere invocata come principio di spiegazione delle particolarità che presenta la condotta (istinto) di questa o quella specie animale. Il biologo che studia le varie manifestazioni di attività degli esseri viventi, pensano in fondo i meccanicisti, non può seguire un metodo diverso da quello seguito dagli altri studiosi della natura esterna: osservazione dei fatti per mezzo della percezione sensata, registrazione delle loro proprietà e nessi caratteristici, risoluzione dei fenomeni più complessi in fenomeni semplici e riduzione di ogni ordine di leggi a quelle fisico-chimiche. I fatti psichici, sottraendosi alla misura e alla determinazione quantitativa, assumendo valore differente nei vari individui ed anche in uno stesso individuo in condizioni differenti non sempre ben precisabili, i fatti psichici insomma per i loro caratteri di incomunicabilità e di variabilità, se possono formare oggetto di rappresentazione artistica, di intuizione storica, non possono in nessuna maniera divenir materia di scienza.

Gli animali, senza dubbio, oltre che compiere le funzioni ordinariamente dette fisiologiche (respirare, nutrirsi, riprodursi, ecc.) in quanto queste costituiscono le condizioni fondamentali ed elementari della vita, esplicano forme particolari di attività in corrispondenza di certe azioni provenienti dall'ambiente in cui vivono. La luce, il calore, la gravità, certe sostanze chimiche possono produrre modificazioni nel protoplasma vivente, da cui risultano movimenti, i quali, agli occhi di chi osserva dal di fuori, assumono il significato di reazioni o risposte degli esseri viventi alle eccitazioni esterne. In base alla somiglianza tra codesti movimenti e quelli che spesso conseguono alle determinazioni della nostra vita cosciente, si è spinti ad allogare anche negli animali una coscienza analoga a quella umana. Qualunque sia il giudizio che si voglia dare di tale forma d'introiezione, è certo che i fatti, quali si offrono all'osservazione spregiudicata, possono essere interpretati — sempre a senso di tali meccanicisti — riferendosi alle leggi fisico-chimiche e astraendo quindi completamente da ogni considerazione del fattore psichico. Basta tener conto della varia struttura degli esseri viventi e spe

cialmente dei meccanismi nervosi formatisi e fissatisi attraverso i secoli in seguito alla pressione delle forze esterne e degli effetti fisico-chimici che queste stesse forze devono necessariamente produrre sulla sostanza vivente, per dar ragione di tutti quei fatti che ordinariamente vanno attribuiti a cause o motivi di ordine psichico.

Da tal punto di vista è lecito parlare di psicologia animale allo stesso titolo che è lecito parlare di fisiologia animale: come quest'ultima si propone di interpretare le varie manifestazioni della vita, le così dette funzioni fisiologiche, considerandole come applicazioni particolari delle leggi regolanti la distribuzione, la trasformazione delle energie fisico-chimiche, così la psicologia animale ha dritto all'esistenza solo come un capitolo, molto interessante se si vuole, della fisica-chimica del protoplasma. Ed ecco come ai nostri giorni si è venuta costituendo una psicologia animale avente per compito, in fondo, di negare la esistenza della psiche negli animali; è conservato il nome senza la cosa.

Data l'opposizione in cui la veduta meccanicistica coerentemente, ma crudamente enunciata, si trova coi fatti più facilmente osservabili, soprattutto coi fatti presentati dagli animali più vicini all'uomo (vertebrati), è stata in varia maniera modificata dai più recenti psico-biologi, come il Bohn ed altri. Anzitutto accanto ai *tropismi* vengono ammessi altri principii come la *sensibilità differenziale*, il *ritmo vitale* e l'*associazione delle sensazioni*, con la quale ultima si esprimono tutte quelle funzioni che d'ordinario vanno sotto il nome di funzioni psichiche; poi viene ammessa una differenza fondamentale tra i vertebrati, che, forniti di cervello, avrebbero l'intelligenza diversa solo per grado da quella dell'uomo, e gli animali inferiori, compresi gli artropodi, i quali soli possiederebbero veri e proprii istinti, risultanti dall'amalgama dei tropismi e dei fatti di sensibilità differenziale con quelli di memoria associativa. Codesti psico-fisiologi, ispirandosi ai principii del neo-lamarckismo, mentre pongono in dubbio il valore della selezione naturale nella spiegazione dei fenomeni organici, attribuiscono molta efficacia alle reazioni individuali, producentisi secondo leggi necessarie. Ed assumendo un atteggiamento ostile verso ogni considerazione finalistica, aderiscono alla concezione del Mendel, per cui ogni individuo e ogni

specie vivente è un *aggregato* o un *fascio* di caratteri indipendenti gli uni dagli altri e in vario grado costanti e trasmissibili. Notevole il fatto che essi, mentre ammettono l'esistenza di sensazioni, negano la " coscienza „ certamente agli invertebrati e forse anche a molti vertebrati, quasi che la coscienza non indicasse il fatto dell'avvertire o dell'accorgersi delle sensazioni stesse e ingenuamente credono che tutti i fatti psichici siano risolvibili in sensazioni. Come dalle differenze tra il sistema nervoso degli artropodi e quello dei vertebrati derivino le differenze esistenti tra istinto e intelligenza, e come la tesi, che la fisico-chimica spieghi tutti i fenomeni (tropismi, sensibilità differenziale, associazione delle sensazioni) si concilii con l'altra che tra i fatti di puro meccanismo e quelli associativo-psichici esista una differenza profonda, essenziale, non è detto e non si vede come potrà mai esser detto. In sostanza per i meccanicisti temperati la psichicità rimane sempre un epifenomeno in quanto non è considerata efficiente e quindi la credenza nelle psichi diverse da quella umana rimane in fondo problematica.

Ora la credenza nella vita psichica degli animali è così spontanea e salda, che solo chi ha presupposti teorici può considerarla falsa o ingiustificata. Certo ciascun di noi può avere una conoscenza diretta e sicura solo dei fatti psichici svolgentisi nella propria coscienza, ma da ciò consegue che sia giustificato il dubbio intorno all'esistenza di ogni altra psiche che non sia la propria? In tal caso non si vede come potrebbe esser sottratta al dubbio l'esistenza di quella dei nostri simili.

Se si vuol esser coerenti, o con la negazione della psicologia animale si deve accompagnare la negazione della psicologia umana e quindi di qualunque psicologia, ovvero — ammessa questa — si è costretti ad ammettere quella di tutti gli esseri che nella loro condotta presentano fenomeni analoghi a quelli umani.

Intanto il fatto che ciascun individuo vive e sperimenta nella propria coscienza tutta una categoria di fenomeni, (emozioni, desiderii, ricordi, pensieri), i quali mentre presentano

il grado massimo di certezza, si distinguono per caratteri speciali da ogni altro ordine di fenomeni (fenomeni fisici), mostra come sia arbitrario escludere dall'indagine scientifica proprio quella categoria di fenomeni che presenta il grado massimo di realtà. Ed ammesso che i fatti di una determinata coscienza individuale possano formar materia di scienza, non si vede perchè non la formino del pari quelli delle altre coscienze, una volta che l'esistenza di esse è garentita da analogie saldamente fondate. Non vi ha dubbio che le manifestazioni delle varie forme di psichicità differenti da quella umana presentano un grado diverso di somiglianza con la psiche umana, per modo che l'interpretazione non è sempre ugualmente agevole; ma è innegabile d'altra parte che, ammessa la validità dell'analogia in certi punti, non si può far a meno di estenderla ovunque si presentino somiglianze significative, sia pure attraverso notevoli differenze. Di qui la necessità di determinare con la maggior esattezza i criterî in base a cui è possibile riconoscere le manifestazioni della vita psichica al di fuori della coscienza umana.

Non si tratta nè di pronunziarsi sui fondamenti della distinzione dei cosidetti regni della natura, nè di risolvere la questione se sia lecito di parlare di psichicità al di fuori del regno animale; per il nostro scopo basta tener presente che qualunque concetto si abbia intorno a certe forme ritenute intermedie tra i vegetali e gli animali, vi è un punto nella scala degli esseri viventi in cui si constatano quei caratteri morfologici, funzionali ed anche fisico-chimici che concordemente servono a distinguere gli animali dai vegetali.

Quali sono i fatti che possono utilmente guidarci nella constatazione della psichicità animale? 1° la constatazione di quegli organi e di quei tessuti che come nell' uomo, così in tutto il regno animale appaiono in connessione con le varie forme di attività psichica (organi sensoriali più o meno complicati, sistema nervoso più o meno differenziato, fibre contrattili) 2° l'osservazione di forme di reazione, di atti indicanti preferenza per ciò che è piacevole (conforme alle esigenze della vita) e abborrimento per ciò che è doloroso

(contrario all'esistenza). Ogni volta che è possibile sorprendere dei movimenti che da un canto recano le tracce di una certa spontaneità, non ripetendosi mai in modo identico e rispondendo alle eccitazioni esterne sempre coll' intermezzo di modificazioni non constatabili esternamente, siamo in diritto di congetturare l'esistenza di una forma qualsiasi di vita psichica. Movimenti che non possono non aver la loro radice in stati di godimento o di sofferenza ed azioni evidentemente tendenti alla ricerca ed all'accrescimento del benessere o all'eliminazione e diminuzione del malessere — ecco gl'indizi più sicuri per riconoscere qualsiasi manifestazione dell' attività psichica.

Per la psicologia animale ciò che specialmente ha interesse non è tanto la determinazione teorica della psichicità, quanto la circoscrizione dei limiti entro cui le manifestazioni psichiche acquistano tale importanza da poter divenir materia di scienza. La quale poi, mentre coll'estendere notevolmente l'osservazione psicologica e col determinare le varie forme di psichicità può contribuire ad una più esatta definizione di questa, può riuscire anche di valido aiuto alla biologia per le strette connessioni esistenti tra fatti psichici e fatti propriamente vitali.

L'attenzione degli studiosi della vita psichica degli animali fu principalmente rivolta sui due tipi degli artropodi e dei vertebrati, sia perchè questi presentano forme di vita mentale oltremodo complicate e interessanti, sia perchè si prestano meglio ad uno studio accurato ed anche, data la loro posizione nella scala zoologica, ad una interpretazione antropomorfica. Basti pensare all' interesse che suscitano gl' istinti e le abitudini delle api e delle formiche, quelli degli uccelli e dei mammiferi più vicini all'uomo per convincersi dell' importanza che dovevano andar assumendo le osservazioni di psicologia zoologica a misura che le conoscenze relative al mondo della natura andavano estendendosi.

Non è a credere però che anche la vita psichica negli esseri inferiori non abbia formato oggetto di studi; già una trentina d'anni fa il Preyer, il Binet e parecchi altri avevano posto in chiaro la necessità di ammettere negli organismi inferiori un potere discriminativo di ciò che è utile e di ciò che

è nocivo e quindi una forma di coscienza elementare: successivamente le ricerche compiute in direzione e con intenti diversi (Schneider, Jennings, Mast ed altri) e qualche volta coll'intento di negare la vita psichica, hanno contribuito a rendere evidente non solo la necessità di ammetterne l'esistenza, ma anche di estendere le nostre conoscenze intorno alle abitudini, alle tendenze ed alla condotta degli stessi organismi. Tutte le indagini promosse per es. dal Loeb sui tropismi hanno avuto per effetto di provocare da parte di altri scienziati una quantità di studi molto fecondi di risultati, aprendo la via anche a nuovi metodi.

Poichè quando si cerca di spiegare con la sola nozione di tropismo le azioni di un animale, sia questo anche il più umile protozoo, si urta contro difficoltà ed impossibilità senza numero, è chiaro che la dottrina del tropismo doveva indirettamente contribuire al trionfo della dottrina opposta. Come non pensare che gli animali, avendo anzitutto bisogno di nutrirsi e di riprodursi non possono essere determinati ad agire soltanto da forze esterne quali la luce, il calore, la gravità ecc., ma invece da quegli oggetti o sostanze che hanno importanza per la loro esistenza? E come potrebbe esser possibile la discriminazione e il riconoscimento di ciò che è utile, senza la cooperazione del fattore psichico in quanto fattore causale? Chi non sa che anche l'animale più umile, oltre ad essere recettore, trasformatore, distributore dell'energia presa dal mondo esterno, è anche un regolatore speciale appunto perchè fornito di organi sensoriali e perchè centro di vita cosciente?

E come non rendersi conto dell'artificiosità del procedimento del Loeb, il quale facendo agire sull'essere vivente una forza del tutto diversa dagli stimoli ordinari, veniva a metter quello in condizione da reagire necessariamente in modo inconsueto o anche paradossale? Egli procedeva sui corpi viventi come il fisico sui corpi bruti, isolando gli organismi e insieme le cause eccitatrici, e non pensava che, venendo così a far astrazione dalla stessa nozione di vita, si chiudeva la via per spiegare le differenze che pure esistono tra i fenomeni del protoplasma vivente e quelli di un qualsiasi corpo inorganico. Se la vita in quanto tale fosse sfornita di qualsiasi effi-

cienza è evidente che i tropismi dovrebbero ottenersi così nella materia vivente come nella materia non vivente (1).

Se noi volgiamo un rapido sguardo agli studi finora compiuti sulla psiche degli animali superiori (artropodi e vertebrati) vediamo che in due direzioni essi furono proseguiti: o si cercò di raccogliere il maggior numero di osservazioni sulla vita psichica degli animali quasi per appagare la curiosità propria della mente umana, ovvero si ebbe l'intento di mettere in chiaro la continuità della psichicità dall'uomo ai più umili animali. Dal primo punto di vista s'andò costituendo quella letteratura abbastanza copiosa su gl' istinti, sulle costumanze, sulle attitudini delle varie specie di artropodi e di mammiferi che certamente rappresenta un prezioso materiale per l'elaborazione scientifica; dal secondo punto di vista invece si ebbero i primi tentativi di una costruzione teoretica sullo sviluppo della vita psichica degli animali messa in rapporto con la teoria della evoluzione del mondo organico.

In entrambi i sensi però lo studio della psicologia animale finì per non dare i frutti che era naturale aspettarsi. Le raccolte di osservazioni del Fabre, del Brehm dell' Huber e di tutti gli altri dello stesso indirizzo per quanto pregevoli e suggestive, hanno più l'aspetto di raccolte di fatti meravigliosi, strani e inesplicabili che di tentativi di interpretazione veramente scientifica. Con ciò non si vuol negare che in molti casi il ricercatore sia costretto a descrivere i fatti senza poter fare delle congetture intorno alla loro spiegazione, ma il difetto del procedimento tenuto dagli studiosi della vita animale è massimamente nella maniera in cui vengono presentati i fatti stessi. Gl' istinti degli animali da un canto vengono concepiti come forme specialissime, irreducibili di vita psichica e dall'altro vengono presentati come qualcosa di fisso, di immutabile dinanzi a cui ogni tentativo di spiegazione è destinato a fallire. La mente di fronte a tali narrazioni non può che rimaner perplessa e arrestarsi come di fronte ad

(1) Vedi a tal proposito P. Hachet-Souplet: *La Genèse des jnstincts.* Paris, Flammarion, 1912.

enigmi indecifrabili. In fondo l'atteggiamento di tali studiosi trova la sua spiegazione non tanto nella loro inclinazione al meraviglioso che pure traspare da ogni pagina dei loro scritti, quanto dalla forma speciale che ha assunto in loro l'antropomorfismo. Poichè non vi è altro modo di rappresentarsi la vita psichica in esseri diversi da noi, che quello di fondarsi sui dati della propria coscienza, s' intende come necessariamente nell' interpretazione della condotta degli animali si sia spinti ad attribuir loro le stesse funzioni di riflessione logica di libera determinazione che caratterizzano lo spirito umano, sorvolando sul fatto che nell'uomo stesso vanno distinte due forme di vita psichica, una che potremmo dire spontanea, determinata da bisogni e tendenze inerenti alla vita e dai legami tra rappresentazioni svolgentisi secondo le leggi associative, e l'altra che è quella propria della riflessione per cui la condotta è regolata da norme o principii, i quali sono presenti alla coscienza in guisa da divenire motivi di azione. È chiaro che ogni forma di condotta può essere suscettibile di un' interpretazione diremo così logica dal momento che diviene obbietto di pensiero nei suoi vari momenti ; anche le azioni compiute per una necessità meccanica possono essere così logicizzate. Quando però si vuol dar ragione di azioni e di forme di condotta in esseri diversi da noi, è grave errore ammettere senz'altro l'esistenza di poteri superiori della mente quando è possibile derivare i fatti constatabili mediante la esperienza, da condizioni psichiche semplici ed elementari.

Per molti osservatori frettolosi della vita psichica degli animali, il procedimento più semplice ed agevole è quello di proiettare senza discernimento tutte le attività psichiche umane negli animali, e quasi di commisurare gli atti compiuti da questi a quelli che, in condizioni analoghe compirebbe l'uomo ; ho detto senza discernimento, perchè compito dello psicologo non è di trasferire la propria anima in quella degli animali e quasi di indicare come in condizioni analoghe si sarebbe comportato l'uomo, bensì quello di distinguere colla maggior precisione i fatti spiegabili e intelligibili solo coll' intervento della riflessione logica, da quelli che possono essere altrimenti chiariti e spiegati.

Il fatto è che dalla tendenza a commisurare la vita psichica animale a quella umana deriva poi la conseguenza che

gli animali se per certi rispetti appaiono forniti di capacità anche superiori a quelle dell'uomo, per altri invece appaiono all'uomo tanto inferiori da non essere quasi ad esso paragonabili. Per sfuggire in certo modo alla contraddizione per cui si è costretti ad attribuire ed a negare al tempo stesso capacità psichiche elevate agli animali, andò prendendo consistenza la concezione che l'istinto fosse da considerare una forma peculiarissima della vita psichica non suscettibile di interpretazione scientifica.

Già il Wundt (1) parecchi anni fa richiamava l'attenzione sui gravi pericoli cui può andar incontro la psicologia degli animali, quando alla semplice osservazione di fatti non si accompagna un acume critico sufficiente e un'analisi penetrativa che faccia sceverare la causa vera dalle aggiunte fantastiche. Egli, a convalidare la sua tesi, cita numerosi esempi dei quali noi riferiamo alcuni, che ci sembra non abbiano anche oggi perduto della loro importanza.

Un primo esempio si riferisce alla vita delle formiche. Un Reverendo inglese — egli dice — a proposito delle così dette " cerimonie funebri „ di queste bestie, racconta: Osservavo un giorno in una colonia un cimitero sotterraneo, in cui delle formiche erano intente a seppellire i loro morti, coprendoli di terra. Una di esse, spinta evidentemente da un violento moto d'affetto, voleva nuovamente dissotterrare i corpi, ma ne fu impedita dai becchini. Il Wundt si domanda: che cosa, in questo racconto, c'è di reale, e che cosa è invece cornice fantastica? È certo che le formiche portano fuori del nido nelle vicinanze di esso e ricoprono i cadaveri, come tutti gli altri oggetti che recano loro incomodo, per poter poi aggirarsi sopra di essi indisturbate. Ora nel caso osservato esse furono in questa loro operazione disturbate da una altra formica e da parte loro opposero ad essa resistenza. Il cimitero, i becchini, infine l'amarezza inconsolabile dell'amica, che avrebbe voluto strappare nuovamente alla sepoltura le

(1) Vedi W. Wundt: *Vorlesungen über die Menschen- und Thierseele. Zweite Auflage.* Leipzig, 1892, p. 381-82.

defunte, tutto questo è prodotto della fantasia del sentimentale osservatore. — Un altro amico delle formiche, seguita il Wundt, racconta: Una dozzina di giovani regine si divertivano a saltare su di un grosso ciottolo che si trovava innanzi all'entrata del nido. Quivi si spingevano o si rincorrevano per ischerzo: ognuna voleva occupare il posto migliore. Le operaie non prendevano parte a questo giuoco, ma sembrava che sorvegliassero. Di tempo in tempo riverivano le principessine con le loro antenne, ma del resto lasciavano loro piena libertà. La giustezza di quest'osservazione non può esser messa in dubbio. Perchè non avrebbero potuto alcune giovani regine spingersi su un ciottolo ed alcune operaie essere là presenti e toccare incidentalmente le prime con le loro antenne, come d'ordinario fanno le formiche? Ma che le une siano state a scherzare e a giocare tra loro, le altre, abbiano come una specie di governanti, sorvegliate le prime e abbiano all'occasione manifestato loro il proprio rispetto — questo, ancora, è prodotto della fantasia dell'osservatore, che difficilmente sarebbe stato indotto a creare tutta questa storia, se la zoologia non avesse dato alle femmine di questi animali, le quali depositano le uova, il nome di " regine „ che si presta a siffatte analogie. E da questo a dare il nome di " principessine „ alle femminette non ancor cresciute, è breve il passo. E poichè con una principessina sta bene una governante, il resto della storia vien da sè. — Proprio nello stesso stile è data la seguente informazione sull'educazione delle formiche, presa da un'opera nota sulla " Vita spirituale delle bestie „, e può servire come *specimen* di tali esposizioni. Le giovani formiche, ci vien detto, sembra non abbiano, al loro entrare nel mondo, una sufficiente conoscenza dei doveri, che ad esse incombono come membri di una società. Vengono condotte per il nido, si insegnano loro le virtù domestiche, specie la cura delle larve. Più tardi si insegna loro a distinguere gli amici dai nemici, ecc. Dagli esempi addotti si può facilmente vedere quanta parte in queste e simili descrizioni abbiano i dati di fatto, e quanta le interpretazioni fantastiche.

Ma quanto sia facile in questo campo interpretare falsamente le osservazioni, se non si ha la massima circospezione e non si cerca di acquistare la sicurezza sulle condizioni reali di un fatto mediante la variazione sperimentale delle

circostanze di esso, lo dimostra quest'altro caso. L' insigne studioso delle abitudini delle formiche, Pietro Huber, racconta di essersi assicurato che una formica, presa dal suo nido e riportata in esso dopo quattro mesi, sia stata riconosciuta dalle sue antiche compagne, poichè essa fu accolta amichevolmente, mentre le formiche caccian via dal nido le altre che non appartengono ad esso, anche se sono della stessa specie. Huber considera questo fatto come una prova della straordinaria fedeltà di memoria di queste bestie. E poichè, data la credibilità dell'osservatore, non si può dubitare del fatto, e inoltre un altro distinto studioso d' insetti, Sir John Lubbock, lo ha confermato, sembra a prima vista che sia giustificata la conclusione dell' Huber. Ma se in realtà un singolo individuo viene dopo tanto tempo riconosciuto, che cosa non è mai da aspettarsi da queste piccole bestie per altre funzioni psichiche? Ma per fortuna il Lubbock fece la questione oggetto d'esperimento. Egli tolse le formiche dal loro nido allo stato di larve e ve le rimise dopo che si furono sviluppate: accadde che anche allora esse furono accolte amichevolmente. È chiaro che non si poteva trattare di un atto di riconoscimento individuale, ma soltanto di un segno distintivo di tutti gli individui d'una colonia, probabilmente di un dato odore ad essi particolare, che determina le manifestazioni istintive delle bestie.

Il Wundt poi aggiunge un altro esempio tratto dalla sua propria esperienza.

" Quand'ero fanciullo, egli racconta, io mi ero fabbricato una trappola di mosche simile a una piccionaia. Le mosche erano attirate con zucchero, e quando andavano nell' interno della trappola rimanevano prese. Dietro la trappola era applicata una seconda scatola, che a piacere poteva esser messa o no in comunicazione con la trappola mediante un chiavistello. In questa scatola avevo posto un gran croceragno. Trappola e scatola erano chiuse dall'alto da vetri, sì che io potevo comodamente osservare tutto ciò che vi accadeva dentro. Da principio non ci fu nulla di notevole. Alcune mosche rimanevano prese, poi il chiavistello era sollevato e così il ragno si precipitava naturalmente sulle sue vittime e le sterminava, lasciando soltanto le zampe, la testa e le ali come avanzo dei suoi pasti. E così andò avanti la cosa per qualche

tempo. Il ragno ora aveva libero accesso nella trappola, ora era chiuso nella scatola ad esso destinata. Ma un giorno io feci una notevole scoperta. Quando il chiavistello era per caso rimasto aperto più a lungo durante la mia assenza e io volevo richiuderlo, notavo che il mio tentativo di far questo trovava contro il solito un impedimento. Con un esame più accurato vidi che il ragno immediatamente sotto il chiavistello sollevato aveva condotto un gran numero di grossi fili della sua tela, i quali simili a funi tese impedivano la chiusura del chiavistello.

Che cosa era accaduto nella bestia, prima che ricorresse a questo mezzo, il quale se non fosse intervenuta la *vis major* del ragazzo che voleva divertirsi, era in realtà pienamente adatto al conseguimento del fine? Lo psicologo probabilmente direbbe: il ragno deve aver prima fatto un esame del meccanismo del chiavistello, e deve poi essersi detto che una forza agente in una data direzione può esser compensata da un'altra agente in direzione opposta. Conforme a ciò esso è infine ricorso alla sua opera, fidando giustamente nella conseguenza del ragionamento che così in ogni tempo avrebbe avuto libero l'accesso alle vittime della sua micidiale avidità di sangue. Quante riflessioni generali, che fine previsione, che accorta considerazione di cause ed effetti, mezzi e fini! Ma la cosa, nota il Wundt, può essere spiegata diversamente. Nel corso dei giorni, si era formata nell'anima del ragno un'associazione fissa tra il libero ingresso nella trappola e il piacere della soddisfazione del suo istinto di nutrizione, e similmente un'altra associazione tra la trappola chiusa e il dispiacere della fame e dell' impulso arrestato. Nella sua vita libera il ragno aveva già posto la sua tela a servizio del suo impulso alla nutrizione. Si erano così in esso formate associazioni tra determinate posizioni della sua rete e determinate particolarità degli oggetti a cui essa era attaccata, ad esempio i cangiamenti che derivavano alla posizione di corpi esterni come foglie e piccoli rami d'albero. L' impressione del chiavistello abbassato suscitò per associazione la rappresentazione di altri oggetti movibili in modo simile, i quali erano stati dal ragno mantenuti in una data posizione mediante la rete, e con questa associazione si collegarono infine le due altre del senso di piacere e il chiavistello alzato, del senso di dolore e il chia-

vistello abbassato. Io credo che ciò fosse sufficiente per spingere il ragno all'opera. Una più ampia attività intellettuale o addirittura inventrice non era necessaria allo scopo. Se esso non avesse potuto disporre di siffatte associazioni, certamente non sarebbe ricorso a quel mezzo.

Vi è un caso infine che dimostra nel modo più chiaro come in certi animali possa acquistare un notevole sviluppo la sistemazione delle associazioni intorno a certi interessi e come sia possibile anche la percezione di rapporti insieme con quella dei contenuti rappresentativi. " Il mio can barbone, narra il Wundt, soleva il sabato esser sottoposto a una radicale pulizia, che a lui riusciva molto sgradita. Da diversi preparativi, che si facevano in casa, egli notava che era sabato, e non di rado gli accadde di sottrarsi al non desiderato bagno freddo, fuggendo via fin dalla mattina presto, per ritornare poi a sera tardi, quando poteva essere ormai sicuro. Il giorno lo passava regolarmente sulla piazza davanti alla casa, guardando con curiosità alle finestre, combattuto evidentemente tra il desiderio di tornare e la repulsione per ciò che quivi lo aspettava. Tanto più lieto esso era la domenica successiva. In quel giorno soleva allora venire a visitarmi mio fratello che viveva in una città vicina. E il cane era a lui più affezionato che a tutti noi di casa. Così esso non mancava mai ogni domenica di mettersi in agguato fin dalla mattina presto dietro la porta chiusa della casa, salutando con uno scodinzolamento indicante speranza i passi di tutti quelli che si avvicinavano, per abbassare poi il capo scoraggiato, se la sua speranza andava delusa, finchè quando veniva realmente l'aspettato, lo salutava coi segni della gioia più sfrenata. Esperienze come questa dimostrano non soltanto una facoltà associativa capace di estendersi anche a spazi di tempo abbastanza lunghi, facoltà che si rivela anche nel riconoscimento di persone dopo periodi di tempo piuttosto lunghi, ma — cosa che differenzia essenzialmente questo caso dal semplice riconoscimento — anche la facoltà di associare altri avvenimenti, ed estendere tali associazioni ad un tempo relativamente lungo. Naturalmente la bestia aveva riconosciuto il sabato solo dai preparativi per la pulizia della casa, che si facevano proprio in quel giorno. Con questo si era in esso indissolubilmente associata la rappresentazione del suo bagno particolare, accompagnata da sentimenti

spiacevoli. Ma quest'associazione non agiva su lui soltanto durante la giornata intera, sì che essa allontanava di casa l'animale, ma si connetteva ancora coll'associazione molto più complicata del giorno successivo come di quello nel quale mio fratello era aspettato. Senza dubbio la regolarità di questa visita rafforzava la formazione dell'associazione. Certo quest'associazione dimostra uno sviluppo di rappresentazioni temporali, che vanno oltre la connessione di fatti immediamente collegati. Sicuramente sarebbe errato, anche se conforme allo spirito della corrente psicologia animale, attribuire al cane un ragionamento di questa fatta: " Ieri era il gran giorno della pulizia, dopo di esso viene qui di regola il mio amico, dunque oggi egli verrà „. La spiegazione più semplice e perciò la sola giustificata è piuttosto questa, che dalle settimane antecedenti quella successione di avvenimenti si era impressa nel cane come una stabile associazione per contiguità, e che quindi in seguito a ciò che era in precedenza accaduto esso aspettava la venuta di mio fratello alla stessa guisa che aspettava che gli si portasse da mangiare, quando veniva riempita la sua scodella. L'unica differenza tra i due casi è in ciò, che la prima associazione abbraccia una maggiore estensione di tempo e un maggior numero di fatti che non la seconda „.

Ci siamo dilungati molto nella esposizione dei fatti con tanto acume raccolti dal Wundt, perchè crediamo che da essi possa esser tratta molta luce per un'adeguata concezione della vita psichica degli animali. Anzitutto risulta evidente che essa non può essere ridotta ad un puro meccanismo associativo quando per questo s' intende l' insieme dei nessi tra rappresentazioni immediatamente contigue o simili fissati per mezzo dell'abitudine, e che non può esser ridotta ad una pura serie svolgentesi, per così dire, automaticamente. Gli animali ci si presentano come capaci, entro limiti abbastanza larghi, d'iniziativa e quindi capaci anche di dirigere, sia pure guidati dai loro interessi fondamentali, (tendenze, direzioni del sentimento) il corso delle loro rappresentazioni, in modo da raggiungere certi fini senza che questi naturalmente siano presenti alla coscienza. Poi le associazioni tra le varie rappresentazioni non sono qualcosa di fisso e di rigido, ma qualcosa di modificabile in modo che possono aver luogo forma-

zioni e aggruppamenti sempre nuovi: il caso del ragno riesce specialmente istruttivo a tal proposito, perchè quasi si potrebbe dire che esso da certe associazioni costanti abbia tratto nn abbozzo di regola che lo guida nella sua operazione di fissare per mezzo dei fili della sua tela il chiavistello. Non si ha più la riproduzione di un'associazione altra volta presentatasi, ma si ha l'adattamento a circostanze che si presentano per la prima volta di un'azione già per l'innanzi compiuta.

Infine è innegabile che gli animali, oltre a percepire determinati contenuti rappresentativi, possono percepire rapporti estendentisi per una lunga serie di rappresentazioni ed anche rapporti tra vari complessi rappresentativi, in guisa che possono realmente esplicare una forma speciale di pensiero che merita propriamente il nome di pensiero concreto o *particolarizzato*. Se essi non danno prova di assurgere alle forme propriamente logiche (concetto, giudizio, ragionamento), possono però sempre formare schemi fantastici, percepire rapporti, e associare gli stessi rapporti tanto da destare in chi contempla l'illusione che essi, nella loro condotta, siano guidati da massime o da principii. I caratteri fondamentali del pensiero concreto quale si osserva negli animali sono: 1° l'apprendimento della forma schematica di determinati rapporti tra rappresentazioni, apprendimento che è il sostitutivo della astrazione nel pensiero logico; 2° l'attitudine a sistemare e organizzare complessi di rappresentazioni abbastanza estesi intorno ai propri bisogni e alle esigenze imposte da determinate circostanze. Se non è lecito affermare che l'universale negli animali si riveli alla coscienza, è lecito però sempre sostenere che esso è operativo nella loro psiche.

Se non si può dire che gli animali assurgono ai concetti dell'essere e della legge, essi sono però capaci di percorrere una lunga serie di rapporti per conseguire scopi determinati.

Del resto molti osservatori coscienziosi e autorevoli hanno già espresso l'opinione che, specie negli animali superiori, l'attività psichica non si esaurisce affatto in quelle forme di condotta stereotipa, che vanno sotto il nome d'istinti, ma è al più alto grado suscettibile di adattamento, sapendo trar partito dall'esperienza individuale. Gli esempi che si potrebbero citare a sostegno di tale tesi sono pressochè infiniti: non

vi è che l'imbarazzo della scelta; ci limitiamo ad aggiungere a quelli del Wundt alcuni riferiti dall'Hörter, perchè ci sembrano oltremodo significativi. " Non è facile spiegarsi — nota l'Hörter (1) — come il capriolo non fugga innanzi al contadino, ma innanzi all'uomo col fucile; come la cornacchia fugga subito innanzi al cacciatore che porta il fucile in ispalla, ma non fugga se questi lo porta come un bastone da passeggio. Il cacciatore sa come prima dell'inizio della stagione di caccia i becchi gli corrono davanti, invece dal primo giorno di caccia essi non hanno più alcuna fiducia. Se si vuol tirare alle cornacchie, la sentinella che sta a guardia dà l'allarme „. Non si vede come possano essere spiegati questi fatti senza ammettere una particolare attività pensativa esplicantesi nel percepire tenui differenze attraverso le somiglianze o tenui somiglianze attraverso le differenze e insieme nell'associare elementi che sfuggono alla ordinaria osservazione. Se un pappagallo grida " Prosit „ a chi gli porge un bicchiere, o se il cane, quando vuole avere un boccone, muove la lingua sulle labbra, è questo semplicemente ripetere qualcosa d'imparato, si domanda l'Hörter, ovvero non è piuttosto comprensione del rapporto tra la parola ed il bicchiere o, nel caso del cane, comprensione del fine del movimento della bocca? Con la pura associazione di rappresentazioni e col puro ammaestramento non si spiega nulla. La possibilità di trasfondere meccanicamente certe forme dell'intelligenza umana come il calcolare, il leggere, il parlare negli animali, mostra quali siano i limiti e le condizioni della forma di pensiero propria degli animali stessi.

L'Hörter riferisce un secondo esempio. " Io chiudevo — egli dice — i cani nel giardino e sbarravo la porta di ferro con un chiavistello che girava attorno al suo asse. La porta si apriva sul giardino, il chiavistello era dalla parte di fuori. Se i cani volevano uscire, io giravo il chiavistello o scuotevo anche semplicemente la porta, in modo che il chiavistello cadesse. Dopo qualche tempo i cani venivano da sè fuori del giardino. Io notavo che il bracco, dopo aver abbaiato invano, afferrava il filo di metallo della porta e la scuoteva: in con-

(1) H Hörter: *Die Methode in Erich Wasmanns Tierpsychologie.* Paderborn, Schöningh., 1912.

seguenza, spesso la porta si apriva; se ciò non accadeva, il cane si alzava finc a raggiungere il chiavistello; la maggior pressione o il violento scuotimento bastava ad aprire la porta. Avendo poi legato una striscia attorno agli stipiti di ferro, per tener fermo il chiavistello, lo scotimento della porta non produceva più il suo effetto. Il cane però non cercava mai di aprire la porta, quando veniva di fuori, quantunque allora il chiavistello gli fosse più vicino. Al bassotto non venne mai il pensiero di imitare il bracco; egli si limitava a cacciare il naso tra la porta e gli stipiti e ad aprire. Il bracco non apriva nessuna porta in casa „.

Infine l'Hörter, per provare che alcuni animali, in date circostanze, son capaci anche di sentimenti abbastanza elevati e complicati (compassione, aiuto reciproco), narra il seguente fatto: " Facevano parte del mio patrimonio oltre alcuni polli e pollastrelli un bracco *Ralph* e un bassotto *Stodi*. Ogni volta che quest'ultimo si recava da casa nel giardino, accorrevano verso di lui liberamente i piccoli pollastrelli. Con portamento dimesso si avanzava lentamente, senza guardare nè a destra nè a sinistra. Io dicevo tra me: " *Stodi* non farà a lungo lo Stoico „, e non m' ingannavo; un giorno viene da me la nipotina e mi dice: " Quella buona lana di *Stodi* ha addentato un pollastrello „. Il malfattore stava a sedere sulle zampe di dietro e ora guardava me, ora il pollastrello. L'urlìo della bestia dopo la mia percossa dovette durar a lungo, poichè d'un tratto si precipitò il bracco e mi afferrò leggermente cogl'incisivi la mano sinistra, con cui tenevo il bassotto, come se volesse dire: Ora basta. Aggiungo che anche il bracco fu battuto da me, molto aspramente, e ciò per il mio carattere impetuoso. Il bassotto scappò in casa, il bracco dietro a lui, ma sulla porta si voltò ancora una volta a guardarmi „.

Col diffondersi della teoria evolutiva s' inizia un nuovo periodo negli studi di psicologia animale; non è più la molteplicità delle forme di psichicità che per sè suscita il massimo interesse, ma la continuità delle manifestazioni psichiche attraverso tutto il regno animale. Ciò che specialmente si cerca di dimostrare è la loro gradazione in guisa da poter

esser disposte in serie risalendo dalle più semplici ed elementari alle più complicate, le quali poi vengono ad essere spesso considerate come risultanti dalla semplice aggregazione delle prime. Ciò che vivamente preoccupa è di estendere la continuità di sviluppo dalla psiche animale a quella umana, onde poi da un canto è accentuato il valore delle manifestazioni psichiche degli animali più vicini all'uomo, e dall'altro è abbassato quello delle manifestazioni psichiche di certe categorie di uomini, i selvaggi p. es. E poichè, com'è facile intendere, non è possibile estendere lo studio diretto delle forme di attività psichica oltre certi limiti, o perchè riferentisi ad esseri già scomparsi, o perchè non facilmente determinabili coi mezzi di cui si dispone, si muove dal postulato del perfetto parallelismo dell'evoluzione della psichicità con quella del sistema nervoso e, in generale, degli organi fisiologici che ne rappresentano la condizione indispensabile.

Certo a misura che si approfondirono le conoscenze della psiche animale, come del resto anche quelle biologiche, risultò evidente l' impossibilità di considerare l'evoluzione delle forme viventi come unilineare e s' impose la necessità di ammettere parecchie ramificazioni o serie divergenti, evolventisi per molti rispetti indipendentemente le une dalle altre, ma rimase fermo il concetto che, per lo meno in ciascuna serie, fosse chiaro il passaggio e lo svolgersi da una all'altra forma, in modo da poter cogliere, quasi direi, l'unità di composizione come della vita fisica così della vita psichica. Alla luce della teoria evolutiva per un verso si cercò di derivare ogni funzione psichica per quanto elevata dal meccanismo associativo, il quale appunto era comune alla psiche animale e a quella umana, e per l'altro, dovendo attribuire anche agli animali forme elevate di attività psichica, si fu tentati a presupporre nella psiche animale operativi principii differenti da quello puramente associativo.

Se pure la concezione evolutiva rappresenta un progresso rispetto a quella descrittiva, in quanto essa per lo meno tenta di assurgere ad una spiegazione degl' istinti animali, sia derivandoli gli uni dagli altri o considerandoli come differenziazioni di un unico processo fondamentale, sia riducendoli ad abitudini imposte dalle esigenze della vita e rese fisse per mezzo dell'eredità, non si può dire che essa sia riuscita nè a

dar ragione di ciò che presenta di caratteristico la psiche di ciascuna classe di animali, nè a dimostrare che effettivamente la psichicità si presenti come qualche cosa di continuo attraverso tutto il regno animale. Già il postulato del parallelismo tra organo nervoso e funzione psichica, alla prova dei fatti si è mostrato privo di base : se *grosso modo* non vi ha dubbio che col complicarsi della vita psichica e col determinarsi di certe particolarità di essa si accompagna il complicarsi e il differenziarsi delle strutture nervose, qualsiasi tentativo di fissare una corrispondenza esatta fra una particolare manifestazione psichica e una modificazione strutturale nervosa è destinato a fallire ; il che del resto è facilmente comprensibile quando si pensa 1^0 che il sistema nervoso è solo *una* condizione della psichicità, 2^0 che uno stesso organo, potendo compiere uffici differenti, non può esser mai correlativo ad una *sola* modalità funzionale.

Poi la teoria evolutiva, muovendo dal concetto che le varie forme di psichicità costituiscano i gradi di determinati processi, viene a mettersi in contraddizione coi fatti quali risultano dall'osservazione spregiudicata della vita psichica animale. Se una cosa risulta da essa in modo chiaro è che le differenze fra i vari istinti e in generale tra le manifestazioni dell'attività psichica, lungi dal corrispondere ai gradi dell'organizzazione o dal formare una serie i cui termini siano in necessaria dipendenza gli uni dagli altri, si presentano in molti casi come irriducibili e come espressioni di spontaneità originarie. Le capacità psichiche, di qualunque ordine e grado, appaiono distribuite nel regno animale non secondo una regola di progresso o anche secondo una determinata regola, ma danno piuttosto l' impressione di libere creazioni della natura, onde per ciascuna specie di esseri animati risulti una speciale visione della realtà circostante ed una speciale forma di condotta. Certo vi sono leggi generali e fondamentali che tutte le psichi seguono, (tali per es. le associazioni fra rappresentazioni rendenti possibile l'evocazione dei ricordi, le leggi che regolano l'azione dell'abitudine sui vari fatti psichici, le corrispondenze tra le direzioni del sentimento — piacere o dolore — e quelle degl' impulsi — desiderio ed avversione, — e le relazioni fra ciò che è utile o nocivo all' organismo e le determinazioni del sentimento) ma vi sono altresì tante determinazioni secondarie

della vita psichica, che sarebbe vano tentare di ridurre ad un tipo unico. Non solo le particolari differenze nel funzionamento degli organi sensoriali mettono a disposizione delle psichi un materiale di ordine differente, ma la diversità delle inclinazioni, delle tendenze e dei bisogni che entrano a costituire l'essenza caratteristica di ciascuna specie e le diversità imposte dalle particolari situazioni in cui l'essere vivente è chiamato ad agire, contribuiscono a dare una fisonomia speciale alla condotta, onde poi risulta l' impossibilità di considerare le varie psichi come stadii evolutivi di certi processi. Se anche nelle linee generali, come nelle esigenze fondamentali della vita, le varie forme di psichicità coincidono, nelle particolari maniere di soddisfare a tali esigenze, nella specificazione delle funzioni si notano variazioni che è impossibile ridurre ad un denominatore comune. Se noi limitiamo la considerazione anche alle forme di attività psichica quali si osservano in ciascuna branca animale, nei crostacei per es., negl' insetti, od anche in diramazioni secondarie come quelle degl' imenotteri, notiamo differenze che sfidano qualsiasi tentativo di unificazione e di riduzione.

Di qui l' importanza della determinazione del concetto di istinto, il quale costituisce una parte essenziale della vita psichica degli animali.

Quando si pensa alla molteplicità delle forme istintive ed alle notevoli difficoltà che devono esser superate per una esatta conoscenza di esse, s' intende come le più strane ipotesi debbano essere state enunciate sulla loro natura: da un canto, avendo fermato l'attenzione su certe particolarità che hanno del meraviglioso, si è finito per attribuire all' istinto caratteri che lo rendono assolutamente inesplicabile (in taluni istinti l'animale si mostrerebbe capace di previsione indipendentemente da qualsiasi esperienza, in altri si mostrerebbe fornito di una conoscenza precisa della organizzazione di specie animali destinate a divenire sua preda, in altri infine di un potere architettonico e di un gusto estetico veramente meravigliosi), dall'altro si è cercato di cancellare qualsiasi differenza fra l'attività psichica istintiva e ogni altra forma di meccanismo

psichico o anche di attività intellettuale. Se dal primo punto di vista l'istinto o è concepito come qualcosa d'immutabile, di perfetto, come il risultato di un atto creativo speciale, quasi come un congegno costruito dalla Sapienza infinita, o anche come la manifestazione di una forma specialissima di conoscenza profondamente diversa dall'intelligenza (intuizione del Bergson), dal secondo punto di vista l'istinto o è concepito come il risultato di successivi adattamenti, di abitudini raffermatesi per mezzo dell'eredità, ovvero come una specie di intelligenza depotenziata.

Le discussioni, i dissensi e i dibattiti si prolungheranno sino a che non saranno introdotti nuovi metodi negli studi della psicologia animale con la sostituzione dell'osservazione continua, metodica, controllata, e dell'esperimento, alla descrizione fatta spesso con l'intento di dimostrare tesi già esistenti nella mente. Intanto a misura che le conoscenze sull'istinto degli animali si estendono e si approfondiscono, si vanno dileguando tutte le leggende meravigliose formatesi intorno a certe maniere di comportarsi degli animali. Oggi nessun osservatore attento e coscienzioso potrebbe più sostenere l'immutabilità e la perfezione degl'istinti in genere; nessuno potrebbe più porre come note essenziali dell'azione istintiva, l'assenza di qualsiasi fattore rappresentativo o anche dell'attitudine ad apprendere (efficacia dell'esperienza individuale).

In base alle osservazioni e ai fatti raccolti, non solo è lecito, ma è necessario affermare che gli animali, lungi dal poter esser considerati come macchine ingegnosamente costruite ed esplicanti costantemente atti identici imposti dalla loro organizzazione, sono dei veri e propri soggetti, delle unità di coscienza, forniti di spontaneità e di un potere di auto-regolazione per cui nella loro condotta si differenziano profondamente tra loro. Nè è ammissibile più l'opinione, ancora diffusa in certi circoli, che le psichi animali siano fornite solo di quelle attitudini che possono essere utili alla loro esistenza; non abbiamo infatti nessuna ragione per ritenere che la produttività lussureggiante e *disinteressata* della natura si limiti ai caratteri e alle forme esterne e non si estenda alle capacità psichiche. Se noi sappiamo così poco delle leggi e delle necessità inerenti allo sviluppo organico, siamo tanto più allo

scuro intorno alle condizioni che regolano l'esplicazione dell'attività psichica in generale.

D'altra parte non vi ha dubbio che i progressi fatti nelle conoscenze naturalistiche hanno dimostrato come fosse ingiustificata la credenza che la formazione degl' istinti si sottraesse alle ordinarie leggi psicologiche. Non è possibile parlare di infallibilità dell' istinto quando un gran numero di errori d' istinto è stato possibile sperimentalmente provocare, come non è possibile parlare di un potere speciale di previsione quando i così detti fatti di previsione possono essere facilmente spiegati fondandosi sulle anticipazioni delle reazioni nei complessi rappresentativi, riferentisi ai bisogni e agl' interessi fondamentali della vita (*associazione ricorrente* di Hachet-Souplet), o di una conoscenza innata della organizzazione della propria preda da parte di certi animali, quando si è potuto dimostrare l' insussistenza del fatto quale era apparso agli occhi dei primi osservatori.

Paolo Marchal (1) ha potuto dimostrare che l' istinto dello sphex, il quale, secondo il Fabre, avrebbe la capacità di colpire i centri nervosi della sua preda — una specie di grillo — in modo da farla cadere per più di un mese in uno stato di torpore, da poterla quindi trasportare nella sua tana e conservarla per la sua progenitura, che esso naturalmente non conosce, morendo prima dello schiudersi delle sue uova, costituisce una di quelle storie leggendarie create dall'amore del meraviglioso. Dall'analisi fatta dal Marchal risulta come l' istinto, lungi dal presentare i caratteri di fissità e di infallibilità, è il risultato di perfezionamenti progressivi, verificatisi in una serie di specie affini a partire dalle vespe ordinarie. Egli, in sostanza, è riuscito a metter in luce, collo stabilire le necessarie comparazioni e coll'indagare esattamente le condizioni in cui l'operazione istintiva si compie: 1^0 che accadono degli errori nell' inseguimento della preda; 2^0 che spesso si nota la mancanza di precisione nei colpi di aculeo; 3^0 che l'istinto materno di codesti imenotteri ha, con tutta probabilità, origini egoistiche.

Già il Picard aveva mostrato come spesso alcuni di tali

(1) Paul Marchal: *Étude sur l' instinct de l' « Ammophila affinis »*. « Archives de zoologie expérimentale », 1892.

imenotteri (per es. il *Pompilius viaticus*) scambia la preda abituale con altre, che esalano financo odori differenti; poi, contro l'affermazione del Fabre, che i colpi sarebbero dati con una precisione matematica, si è osservato che quando una vespa ordinaria incontra una preda, le dà molti colpi e non di rado diretti a caso. E di più si è notato come la direzione dei colpi debba necessariamente variare, secondo che la preda ha tegumenti molli (com'è il caso del *bruco* punto dagli *ammofili* o del *ragno* paralizzato dai *pompili*), ovvero resistenti che possono esser penetrati con facilità solo a livello delle giunture (com' è il caso dell'*ape* colpita dalle *filanti* o del *grillo* colpito dallo *sphex*). Nel primo caso non è a parlare d' infallibilità d' istinto, perchè osservatori come Ferton e Rabaud hanno osservato che i pompili arrivano a infliggere fino ad una ventina di colpi in tutti i sensi alle loro vittime; nel secondo caso il Marchal ha potuto dimostrare colla maggior evidenza che l' imenottero colpisce la preda dove può e dove gli è più comodo. Così può darsi il caso che sia costretto ad afferrarla colle mandibole per la nuca, per evitarne i morsi e che, per colpirla, debba curvare il proprio addome in modo che la sua estremità si ponga sotto il ventre della vittima, e che naturalmente scelga sul petto di questa i punti deboli in cui facilmente possa penetrare il suo aculeo. Esplorando il petto della vittima con l'estremità dell'addome, l'aculeo si arresterà e penetrerà nei limiti dei segmenti. Infine si è potuto constatare che l' imenottero paralizzatore finisce per agire brutalmente sulla vittima, assorbendone con avidità i liquidi vitali senza preoccuparsi affatto di ottenere un torpore passeggero o una forma di letargia con la compressione del cervello (1).

Qual'è dunque il concetto che ci possiamo e dobbiamo formare dell' istinto in base ai dati raccolti? Che esso rappresenti una manifestazione particolare della attività psichica

(1) Per tutta la letteratura sull'argomento vedi Bohn: *La nouvelle psychologie animale*. Paris, Alcan, 1912.

non credo che possa esser messo in dubbio; se non è da confondere coll' intelligenza, non può esser nemmeno identificato col prodotto del puro meccanismo psichico. Notiamo anzitutto che ogni istinto ha radice in un bisogno, in una tendenza dell'organismo e quindi è rivolto al raggiungimento di un fine, il cui conseguimento, mentre non può non implicare un cangiamento nella realtà preesistente, rappresenta poi una condizione necessaria per la conservazione della vita dell' individuo e della specie. Basta volgere uno sguardo alle varie classi d' istinti genuini (istinto di nidificazione, di migrazione, di costruzione, della ricerca del nutrimento) per convincersi della verità di ciò che diciamo.

Ogni istinto figura come determinazione dell'attività pratica dell'essere vivente, e come tale, mentre è una forma di condotta esprimentesi in una serie di movimenti, si risolve poi in un processo avente un principio ed un termine. L' inizio corrisponderà a quello stato di tensione e di malessere che accompagna ogni bisogno insoddisfatto, ogni tendenza non esplicata (provocato naturalmente poi da determinate condizioni di fatto), e il termine invece corrisponderà allo stato di soddisfazione per lo scopo conseguito. Il che poi non vuol dire che codesto scopo debba essere presente alla coscienza dell'agente; esso anzi mentre rimane nascosto al soggetto durante l'azione, può divenire chiaro solo al pensiero riflesso.

Alla stessa maniera che il cibo nell' esperienza comune è ricercato per un bisogno inerente all'organismo e non già per il pensiero della sua utilità, così ogni azione istintiva è compiuta per una necessità imposta dallo stato in cui si trova l'essere vivente e non già in vista del fine da raggiungere. Essa però, come ogni altra forma di attività pratica, non può non divenir centro di un complesso di fatti psichici (sensazioni, percezioni, immagini), i quali ne agevolano il compimento.

Ciò che importa notare è anzitutto che ogni istinto, in quanto rappresenta un mezzo di soddisfare un bisogno indispensabile all'esistenza, deve necessariamente determinarsi e particolarizzarsi in una serie di movimenti e quindi anche di strutture organiche necessarie ad eseguirli, e poi che esso, imposto com'è da esigenze pratiche, non può non seguire le

leggi di ogni apprendimento pratico nei limiti e nella misura in cui può esser appreso (leggi della ripetizione o dell'abitudine).

Tenendo conto di ciò, mentre si riesce a cogliere la profonda differenza esistente tra istinto e intelligenza, che è quella poi esistente tra il compimento di una azione semplice o complicata che sia (nuotare, andar in bicicletta ecc.) e la conoscenza del meccanismo che la rende possibile (teoria), mentre si riesce a vedere la ragione dell'irriducibilità dell'una forma di attività psichica all'altra, si arriva a penetrare la vera natura dell'istinto, risolvendolo in elementi, fattori e leggi che sostanzialmente non si distinguono da quelli che si riscontrano in ogni altra forma di attività psichica di ordine pratico.

La sola differenza che permane tra l' istinto e ogni altra forma di attività è che esso implica certe particolari disposizioni congenite e un meccanismo neuro-muscolare pronto ad agire (comunque questi abbiano avuto origine), i quali rendono possibile il compimento di funzioni o indipendentemente da ogni cooperazione dell'esperienza individuale, ovvero con la sola cooperazione sussidiaria di questa.

Si è discusso molto sulla possibilità della sostituzione di operazioni intellettuali a quelle istintive, ma ognuno può facilmente intendere come istinto e intelligenza non siano affatto complementari l'uno dell'altra nel senso affermato da molti ; ogni specie animale, compresa quella umana, può avere ed ha difatti istinti — in quanto compie serie più o meno complicate di atti diretti ad un fine colla cooperazione di sensazioni, sentimenti, percezioni, immagini, appetiti — senza che necessariamente la rappresentazione del fine divenga motivo di agire e senza che l'azione nello stesso tempo sia pensata e quindi spiegata nei suoi varî momenti e considerata alla luce dei principii di causalità e di finalità. In alcuni esseri però tra i quali è indubbiamente l'uomo, all' attività psichica esplicantesi più o meno automaticamente, si aggiunge la libera manifestazione dell'attività intellettuale.

Non è facile certo dire in ciascun caso come e perchè l'atti-

vità pratica abbia assunto la forma d'istinto e di un determinato istinto e non di un altro, come del resto non è facile dar ragione delle varie particolarità che presentano le svariate forme organiche, ma ciò non toglie però che rimanga costante il carattere fondamentale dell'atto istintivo, che è quello di rispondere ad un'esigenza pratica dell'organismo con un meccanismo esecutivo pronto quasi sempre, come si è detto, fin dalla nascita.

La differenza poi tra l'istinto vero e proprio e l'attitudine congenita a compiere certe funzioni (attitudine alla musica, alla matematica) sta in questo, che l'istinto coll'implicare un meccanismo psicofisiologico ben determinato, non può non condurre ad una forma molto particolarizzata di attività (le api nascono con l'attitudine a costruire l'alveare, gli uccelli con l'attitudine a nidificare in quella data maniera e via di seguito), la quale, pur variando entro certi limiti, sarà sempre diretta ad un fine molto speciale, mentre l'attitudine congenita assumerà modalità differenti, rivolgendosi a categorie diverse di obbietti. Chi è fornito dell'attitudine congenita alla musica non sarà certo spinto ad estrinsecarla in una sola maniera, a comporre solo certe opere e in genere il genio non si irrigidirà mai in una sola specie di lavoro.

Si è detto che l'atto istintivo, in quanto forma dell'attività pratica, è da distinguere dalla vera e propria intellingenza, che è la forma essenziale dell'atteggiamento teoretico: ciò però non vuol dire, come già si ebbe occasione di osservare, che l'istinto sia cieco e totalmente sfornito di elementi rappresentativi, nel qual caso esso apparirebbe veramente inesplicabile. Ogni istinto, oltre che essere accompagnato da senzazioni, percezioni, immagini, implica necessariamente l'attitudine a cogliere le somiglianze e le differenze, a percepire rapporti spaziali e temporali, ad associare fra loro le immagini secondo certe regole e infine a organizzare i fatti psichici intorno a certe tendenze esprimenti gl'interessi fondamentali dell'individuo e della specie (direzione del sentimento e del desiderio).

Si può discutere fin che si vuole sui caratteri che distinguono l'intelligenza umana da quella animale e sulla possibilità di stabilire una continuità fra l'una e l'altra, ma non c'è speranza di giungere ad un risultato positivo fino a che non si saranno precisati i concetti su cui appunto si discute. Solo dopo aver fissato in che propriamente consiste l' intelligenza, si può vedere se e fino a che punto questo o quell' animale compia atti non altrimenti spiegabili che mediante quelle funzioni intellettive, che sono state già definite Quel che sembra mancare assolutamente agli animali è l'attitudine a godere dell'esercizio puramente teoretico dell' intelligenza, la attitudine a idealizzare per così dire l'esperienza, a tradurla in un complesso di rapporti logici, e quindi ad assurgere a principii i quali acquistino, per sè presi, significato nella mente e divengano regole da applicare nei casi singoli nuovamente presentatisi all'esperienza. Coscienza dell'obbiettività in genere e del significato universale dei principii (coscienza dell'essere e della legge): ecco le note caratteristiche dell' intelligenza presa in senso rigoroso.

Intanto i canoni che in tali ricerche devono esser necessariamente seguiti sono: 1^0 che alla cooperazione della funzione intellettiva elevata si deve ricorrere solo nel caso che sia dimostrata impossibile la spiegazione dei fatti accertati mediante le funzioni più semplici ed elementari; 2^0 che non dev'essere stabilito il confronto tra i fatti psichici presentati dagli animali e quelli presentati dall'uomo o in condizioni anormali ed eccezionali, ovvero in condizioni di sviluppo imperfetto; il confronto diviene veramente significativo solo a condizione che le funzioni paragonate siano completamente e genuinamente esplicate nei due casi. Stabilire un confronto tra l'intelligenza di un fanciullo, di un deficiente o anche di un selvaggio e quella di un animale adulto, perfetto e normale è procedimento erroneo giacchè non si può esser sicuri dell' identità delle condizioni in cui si trovino i termini del confronto; 3^0 che la ricerca dei rapporti tra psiche animale e psiche umana sia compiuta prescindendo da qualsiasi concezione teorica e quindi fondandosi esclusivamente sui fatti scrupolosamente accertati.

Oggi alla psicologia animale si aprono nuovi orizzonti per la grande importanza che nelle sue indagini ha assunto l'esperimento (1). L'affermazione del Romanes e di tanti altri, che organo pressochè esclusivo di essa fosse l'osservazione, si è mostrata destituita di qualsiasi fondamento reale ; oggi degli istituti fiorenti di psicologia zoologica esistono in parecchi paesi; possono essere citati a titolo d'onore quello francese diretto da P. Hachet-Souplet e quello americano diretto da Jennings. Con la larga applicazioue del *dressage* ormai l'uomo va acquistando tale padronanza sulla psiche degli animali, che questa finisce per non aver più segreti per lui ; con ingegnose disposizioni, con opportuni stimoli è possibile non solo analizzare e cogliere le più minute particolarità e approfondire la natura dell'operazione istintiva, ma è possibile sorprenderne l'intimo motivo di sviluppo, modificarla, plasmarla e dirigerla in determinati sensi, onde, mentre l'istinto viene a perdere quel carattere di meraviglioso di cui era stato rivestito dalla fantasia di antichi psicologi e più recentemente da quella del Bergson, viene ad acquistare notevole rilievo in rapporto all'attività intellettuale. Ed è nell'aver indicato una nuova via all'esperimento zoopsicologico che sta l'importanza dell'educazione che il Krall è riuscito a dare ai suoi cavalli ormai famosi. Quando con la ripetizione di esperimenti identici od analoghi per un lungo periodo di tempo in molte specie animali si saranno potuti determinare con sufficiente esattezza i procedimenti per cui avviene la trasfusione di certe forme d'intelligenza dall'uomo all'animale, e le condizioni in cui è possibile svegliare alcune capacità, probabilmente

(1) Per un'esposizione abbastanza esatta, per quanto molto succinta, dei vari metodi di ricerca nel campo della psicologia animale, (metodo anatomico, di Pawlow e di Veraguth, metodo dei labirinti, metodo delle cassette con meccanismo, metodo dell'imitazione, del *dressage*) vedi: *La nouvelle psychologie animale* di G Bohn, già citato. — Per un'ampia rassegna bibliografica sui più recenti lavori di Psicologia animale v. *Zeitschrift für Psychologie.* Bd. 63, Heft 4 u. 5.

latenti nella psiche degli stessi animali, allora veramente tutta una nuova concezione dell'attività psichica, con molta probabilità, andrà prendendo consistenza.

A me pare che nè i filosofi, nè i psicologi si siano resi esatto conto dell'importanza che ha lo studio della psiche animale per una concezione generale dell'universo; per molti la psiche animale è come se non esistesse, ovvero non è che la psiche umana al più alto grado depotenziata, quando invece essa si attua in funzioni che, per i rapporti di somiglianza e differenza in cui si trovano con quella umana, sono del più alto significato. Si parla dell'attività psichica come di un'attività fondamentalmente una e identica e quasi svolgentesi in serie unilineare, quando invece noi abbiamo molte ragioni per credere che attraverso le somiglianze è possibile sorprendere un'eterogenità di attitudini, di capacità e di funzioni di cui non si riesce sempre a formarsi un'idea chiara. Si parla della coscienza quasi come di una specie fissa, come di qualcosa di unico e di semplice di cui sarebbero partecipi i vari esseri viventi, quando invece ciascun ordine di psichi costituisce un mondo a parte, ed è fornito di poteri creativi e ricostruttivi che non trovano nient'affatto la loro spiegazione nelle differenze corporee. Certo i costitutivi del mondo psichico, come quelli del mondo fisico, formano un'unità in quanto esso è regolato da leggi che ne assicurano l'ordine, e ciò spiega la comunione che in date circostanze si può stabilire tra psichi apparteneti a categorie diverse, ma a nessuno può venir in mente di passare dal rapporto comunicativo a quello di identità, per cui una psiche sia sostituibile all'altra e l'una possa far proprio quello che può far l'altra.

Conchiudendo, la psicologia animale può veramente assurgere al grado di scienza solo a patto che non si limiti a raccogliere fatti capaci soltanto di eccitare meraviglia e sorpresa, che cessi dal considerare gli animali come automi o macchine sfornite di coscienza, alla condizione dunque che riguardi gli esseri animati come soggetti dotati di spontaneità e che faccia il più largo uso del metodo sperimentale.

F. De Sarlo.

I CAVALLI PENSANTI DI ELBERFELD

Dei cavalli che leggono ; dei cavalli che estraggono radici quadrate ; dei cavalli che sanno un po' di francese !

Chiunque ne sente parlar per la prima volta difficilmente può sottrarsi ad un senso di ilarità, misto ad un po' di compassione per gli... ingenui che credono davvero a simili frottole. Certo l'argomento si presta al riso in modo singolare ed i redattori dei giornali umoristici ne hanno già fatto, e ne faranno a lungo, oggetto di facili frizzi.

Sarebbe assai interessante studiare le ragioni psicologiche della *comicità* di questo argomento ; ma per ciò bisognerebbe passare in rassegna le numerose teorie che sono state fatte sul *comico* e questo ci porterebbe troppo lungi dal nostro tema. Dirò solo che a mio parere la teoria la quale forse meglio dà ragione del riso che suscitano i cavalli pensanti è quella di Giulio A. Levi (1).

Dice infatti il Levi : " Si prende o non si prende sul serio generalmente solo il parlare o l'agire degli uomini : ossia quei fenomeni che ci appaiono come manifestazioni di una persona. *Non prendere sul serio* significa *non riconoscere la realtà della persona che corrisponderebbe a certe apparenze* „ (2). E facile vedere come questa concezione del comico faccia benissimo al nostro caso ; infatti chi ride dei cavalli pensanti evidentemente non crede che le loro manifestazioni siano il prodotto di un vero pensiero, di un'attività psichica volontaria e cosciente come quella umana ; ossia,

(1) L'A. ha esposto per la prima volta tale teoria in una bella conferenza su *Il comico ed il suo ufficio nella vita etica*, tenuta l'anno scorso alla « Biblioteca Filosofica » di Firenze. Ora poi lo ha fatto più ampiamente nel vol. *Il comico*. Genova, Formiggini, 1913.

(2) « Bollettino filosofico ». Organo della « Biblioteca filosofica » di Firenze. Marzo-Aprile 1912, p. 33.

per usare le parole del Levi, appunto non riconosce la realtà della *persona* che corrisponderebbe a certe apparenze.

Si rida pure, dunque, dei cavalli pensanti e di coloro che ci credono. Mi permetto però di notare che è *assai* più facile e comodo ridere e negare *a priori*, che *spiegare* soddisfacentemente in altro modo le manifestazioni dei cavalli di Elberfeld. Potranno fra poco giudicarne gli stessi lettori.

Ecco, nei suoi punti essenziali, la storia dei meravigliosi fenomeni.

Colui che concepì per primo l'idea, semplice e naturale come tutte le idee geniali, di sottoporre un cavallo ad un esperimento di vera *educazione* e che la attuò con mirabile tenacia, fu un modesto maestro elementare tedesco: Wilhelm von Osten.

Ritiratosi a Berlino, dopo molti anni di insegnamento, egli soleva recarsi spesso per diporto a cavallo o in vettura. Così ebbe occasione di notare parecchie manifestazioni di intelligenza da parte del suo cavallo *Hans* (1). Tale intelligenza, pensò il von Osten, " è senza dubbio *educabile* se io riuscirò a far comprendere al cavallo le mie intenzioni „ (2).

Nel 1890 egli cominciò il tentativo di educazione. Per insegnare al cavallo la destra (e, rispettivamente, la sinistra) egli si metteva a fianco dell'animale e gli faceva voltare la testa allettandolo con un pezzo di carota. Nello stesso tempo egli diceva ripetutamente e con particolare accentuazione: " Ora, *Hans*, ti sei voltato *a destra*, questa è la *destra*. „ Così ottenne che il cavallo associasse le parole *destra, sinistra*, ed altre con i movimenti corrispondenti.

Il maggiore Fr. W. von Keller testimonia che un giorno, mentre era nella vettura del von Osten, questi legò le redini e guidò con successo il cavallo in piena Friedrichstrasse solo

(1) Chiamato poi *Hans I*, per distinguerlo dal secondo *Hans*, « il sapiente ».

(2) *D. T.*, p. 11. [Con *D. T.* indico il vol. *Denkende Tiere* di K. Krall, del quale parlerò più oltre].

con la voce, dicendo ad es.: " Va a destra, *Hans*; infila la strada a sinistra; al trotto; alt! „ (1).

Incoraggiato dal successo, il von Osten cominciò ad insegnare i numeri al cavallo e questo era giunto ad apprenderli fino al 5, quando morì, con grande dolore del suo padrone.

Il von Osten riprese i suoi tentativi solo nel 1900, anno in cui acquistò un altro *Hans*, uno stallone russo di circa 5 anni, di tipo Orlow, assai vivace ed eccitabile.

Dopo avergli insegnato vari comandi (come: destra, sinistra, alto, basso, ecc.) il von Osten iniziò un vero " insegnamento intuitivo „ dei numeri per mezzo di birilli.

Il maestro metteva un birillo davanti al cavallo; poi, inginocchiatosi, prendeva ed alzava una delle zampe anteriori del cavallo, indi la abbassava facendo battere lo zoccolo per terra. Contemporaneamente indicava con la mano libera il birillo e diceva: " *Uno* „. Dopo alcune settimane proseguì con 2, 3 e più birilli e a poco a poco ottenne che il cavallo *contasse*, cioè battesse a richiesta con lo zoccolo il numero di colpi corrispondenti alla cifra detta. Quando il cavallo seppe contare fino a 15 circa, il von Osten gli insegnò l'addizione.

Egli preparava ad esempio sopra un tavolino quattro piccoli birilli e poi altri due, un po' distanti dagli altri, coperti da una cassetta. Quindi diceva al cavallo: " *Hans*, quattro *e* due fan sei „ intanto, mentre pronunciava la parola *e*, alzava la cassetta e scopriva i due birilli. Dopo qualche tempo il cavallo mostrò d'aver imparato; cioè cominciò a battere correttamente il *totale* delle addizioni che gli venivano proposte.

Così, seguendo sempre lo stesso metodo generale e modificando solo opportunamente la tecnica a seconda dei casi, il von Osten insegnò a *Hans* le altre operazioni aritmetiche ed il significato di molte parole. Egli passò poi all' insegnamento della lettura: prima dei numeri e poi delle lettere dell'alfabeto, che il cavallo apprese con l'aiuto di una tavola in cui ogni lettera corrispondeva ad un dato numero di colpi. Il cavallo fece progressi sempre più rapidi, invero sorprendenti, e si può dire che dopo due anni di studio egli capisse una parte della lingua tedesca in modo analogo a quello di una

(1) *D. T.*, p. 12.

persona istruita con un metodo tipo Berlitz. Ma se i risultati erano sì straordinari, non lo eran meno la forma e l'*intensità* dell'insegnamento.

" Ogni giorno, mattina e sera — scrive il Krall — il maestro lavorava col suo discepolo. Sia che i raggi del sole fossero cocenti, sia che forti turbini autunnali sollevassero la polvere della corte, sia che d'inverno le carote s'attaccassero alle dita per il gelo — al maestro non importava. Con instancabile resistenza e con ferrea applicazione egli proseguiva il suo faticoso insegnamento „ (1).

In questo soprattutto sta il semplice segreto dei meravigliosi risultati ottenuti dal von Osten e poi dal Krall. E ciò mostra, una volta di più, con particolare evidenza quanto valore abbiano nell'indagine scientifica *le doti morali.* Non basta, non occorre essere dottori e professori per far progredire la scienza. Non occorre per lo più neppure una straordinaria intelligenza. Un certo senso critico, un procedere metodico ordinariamente bastano benissimo. Ma in molti casi, quando si tratta di ricerche lunghe, faticose e d'esito incerto, di risultati inattesi, strani ed in contrasto con le idee dominanti — come in questo caso dei cavalli, come nel campo oscuro dei fenomeni medianici — occorrono soprattutto tenacia, entusiasmo, disprezzo del ridicolo e *spirito di sacrificio.*

Ciò apparirà ancor meglio dai fatti che sto per esporre.

Quando il von Osten cominciò a far conoscere i risultati dei suoi esperimenti e fece appello agli scienziati, incontrò solo scherno e derisione; nessuno si degnò neppure di andar a vedere il cavallo (l'unica eccezione fu una visita isolata del Dr. Moll).

Infine ai ripetuti inviti pubblicati dal von Osten rispose una persona: il maggior generale E. Zobel. Questi andò dal von Osten, assistè agli esperimenti, vi prese parte e si persuase ben presto della straordinaria importanza della cosa. Allora, da buon militare, scrisse senza esitazioni o paure un

(1) *D. T.*, p. 17.

articolo (1), richiamando l'attenzione pubblica su *Hans il sapiente*.

Ciò fece avvenire un rapido e completo voltafaccia. Frotte di ufficiali, di amatori di cavalli, di curiosi accorsero e ben presto il cortile della scuderia fu troppo piccolo per contenere tutti i visitatori. Si formarono subito, al solito, due schiere opposte: quella degli ammiratori entusiasti e quella degli scettici ostili. Nei giornali vi fu un tumulto di polemiche violente, in cui non mancarono aspri attacchi personali contro il von Osten e i suoi sostenitori.

Non si creda però che il von Osten amasse ed incoraggiasse questo chiasso. Non era certo il desiderio di popolarità che aveva mosso il solitario e misantropo maestro ad iniziare i suoi esperimenti; tanto meno la sete del guadagno (infatti egli rifiutò sempre nobilmente le vistose somme che gli furono offerte da direttori di circhi ed impresari perchè permettesse di far rappresentazioni pubbliche con *Hans*). " La dimostrazione *scientifica* delle capacità psichiche degli animali „: questo era il grande, il solo scopo che egli si era prefisso, questo l'ideale per cui aveva compiuto tante fatiche e che doveva procurargli tanti dolori.

Per parecchio tempo ancora gli scienziati si mantennero completamente increduli *a priori*, tanto che un tentativo di portare la questione di *Hans il sapiente* al VI° congresso zoologico internazionale (Agosto 1904) fu accolto con un concorde scoppio di dotte risate. Finalmente però, nel Settembre 1904, il von Osten ottenne che si formasse l'invocata commissione scientifica. Questa fu composta di 13 membri, fra i quali c'erano zoologi, fisiologi, psicologi, veterinari, ufficiali, il direttore di un circo, ecc. La commissione si propose un compito ben definito e quasi solo preliminare: quello di indagare se le manifestazioni di *Hans* fossero il risultato di un trucco, di un sistema di segnalazioni, o no. Dopo due giornate di esperimenti la commissione dichiarò che non solo si doveva escludere il trucco, ma anche l'esistenza di una *segnalazione incosciente*, di genere attualmente noto. Infatti gli esperimenti riuscirono in assenza del von Osten, ed anche

(1) Pubblicato il 7 Luglio 1904 nel *Weltspiegel*. Vedi brani riportati in *D. T.*, p. 20.

quando l'interrogatore ignorava la soluzione. *Hans* diede poi una risposta giusta in un caso in cui chi esperimentava se ne attendeva, *per errore*, una diversa.

Questo rapporto costituì una grande vittoria per il von Osten; ma, ahimè, fu breve il gaudio. Una volta di più si vide quanto vicina al Campidoglio sia la rupe Tarpea!

In seguito al responso della prima commissione ne fu costituita un altra più ristretta, composta del prof. C. Stumpf e dei dott. E. von Hornbostel e O. Pfungst. Dopo alcune settimane di indagini, essi pubblicarono una dichiarazione addirittura schiacciante contro il povero *Hans*. Essi negarono al cavallo nel modo più reciso qualsiasi anche minima capacità di pensare. Il cavallo nel dar le risposte non faceva secondo loro che obbedire a dei segnali di ampiezza minima, fatti *incoscientemente* dal von Osten e dagli altri sperimentatori.

Il Pfungst pubblicò poi nel 1907 tutto un libro per dimostrare questa " spiegazione „ (1). Questo libro, bisogna riconoscerlo, è scritto in modo assai abile; esso è pieno di statistiche, di tabelle, di diagrammi, che a prima vista fanno una certa impressione. Chi però non si lascia imporre da tale " messa in scena „ scientifica — la quale in questo caso, come in altri, si può a buon dritto chiamare " la retorica dell'obiettività „ — si accorge facilmente dell'insufficienza e della tendenziosità delle " dimostrazioni „ del Pfungst.

Non ho l'intenzione di annoiarvi con un esame critico minuto del libro del Pfungst, sia perchè esso è già stato fatto da altri (2), sia e soprattutto perchè i cavalli stessi ci hanno gentilmente risparmiato la fatica, togliendo con le loro manifestazioni successive — di cui diremo tra breve — ogni valore alle affermazioni del Pfungst e degli altri componenti la seconda commissione.

Dirò soltanto che la " spiegazione „ basata sui " segnali incoscienti „ richiede — come ha ammesso esplicitamente la stessa commissione — che il cavallo abbia osservato *sponta-*

(1) *Das Pferd des Herren von Osten (Der kluge Hans).* Leipzig, Barth, 1907.

(2) Vedi *D. T.*, Anh. III: *Die Zeichenhypothese* — e O. te Kloot, *Die denkenden Pferde Hans, Muhamed und Zarif.* (Berlin, Borngräber, 1912), pp. 57-83.

neamente sul cappello, sulla testa, perfino sulle sopracciglia del von Osten, durante l'insegnamento, dei piccoli movimenti involontari, distinguendoli bene da tutti gli altri movimenti più vistosi fatti dall' irrequieto maestro. (Si noti che questi piccoli cenni involontari avevano, secondo le misure del Pfungst l' ampiezza *massima* di un *quinto di millimetro!!*) Ma non basta. Dopo aver imparato ad osservare i segni bisogna che il cavallo ne abbia compreso *da sè* il significato e si sia messo ad obbedire ad essi regolarmente!

Gli stessi commissari dicono che " questa forma inattesa di attività indipendente e la sicurezza così ottenuta [dal cavallo] nella percezione di movimenti minimi resta sorprendente „ (1).

Eppure, secondo i signori commissari, in questa serie di osservazioni, interpretazioni, ed esecuzioni spontanee del cavallo non apparirebbe *alcuna traccia* di attività intellettuale!

Ma lasciamo le opinioni e torniamo ai *fatti*. Naturalmente il giudizio della dotta commissione produsse un effetto enorme. Gli avversari gongolarono, i sostenitori si squagliarono quasi tutti, alcuni anzi si convertirono apertamente e il povero von Osten rimase di nuovo solo col suo cavallo. Ma, per quanto le sue speranze fossero state sì crudelmente deluse ed il suo animo fosse profondamente amareggiato, il vecchio maestro non si dette per vinto. Con mirabile ostinazione proseguì da solo i suoi esperimenti con *Hans*.

Dopo alcuni mesi, nella primavera del 1905, il von Osten ricevette una visita che ebbe un' importanza decisiva sul seguito degli avvenimenti. Il signor Karl Krall di Elberfeld, gioielliere di professione, ma studioso appassionato di problemi scientifici, aveva seguito con molta curiosità le alterne vicende di *Hans il sapiente* e non era rimasto del tutto persuaso del verdetto della seconda commissione. Egli volle quindi formarsi un'opinione indipendente assistendo in persona agli esperimenti. Questi risvegliarono talmente il suo interesse che durante l'estate fece ripetute visite al von Osten e prese parte attiva all'organizzazione di nuove indagini.

(1) *D. T.*, p. 320.

Naturalmente il primo compito degli sperimentatori era quello di controllare la verità delle affermazioni della seconda commissione. All'uopo essi applicarono alla testa di *Hans* un grandissimo paraocchio, il quale impediva al cavallo di vedere le persone presenti. Da principio i risultati sembrarono confermare quelli sui quali la commissione si era basata per negare l'intelligenza di *Hans*. Effettivamente le risposte del cavallo erano, in quelle condizioni, tutte false.

Tali risultati negativi durarono parecchie settimane. Ma il von Osten ed il Krall ebbero maggior pazienza e tenacia dei commissari e ne vennero compensati. Infatti, quando si fu finalmente abituato al nuovo ed incomodo paraocchio, *Hans* cominciò a dar risposte giuste *pur non essendo assolutamente in grado di vedere gli sperimentatori.* Inoltre, mentre il Pfungst affermava che se l'interrogatore si poneva alla distanza di oltre 4 metri e mezzo non si aveva più alcun risultato positivo, il von Osten ed il Krall ottennero a poco a poco risposte giuste mettendosi a distanze sempre maggiori dal cavallo, fino ad *otto* metri (il massimo possibile date le dimensioni della corte).

Non c'era più dubbio: il cavallo non obbediva a segnali visivi. Altre specie di segnali erano state escluse dallo stesso Pfungst; era dunque dimostrato che le risposte del cavallo erano il prodotto della sua attività psichica indipendente.

Il von Osten ed il Krall, ammaestrati da quanto era avvenuto con le commissioni scientifiche, ritennero opportuno di non rifar subito la *via crucis* della constatazione "ufficiale„ dei fatti da loro trovati e preferirono continuare per proprio conto a far nuovi esperimenti di vario genere. Il Krall ad esempio intraprese una interessante serie di ricerche sugli organi dei sensi del cavallo, non senza dover vincere le vive renitenze del von Osten, il quale, dopo il verdetto della seconda commissione, aveva concepita una viva antipatia — non certo giustificata ma umanamente assai comprensibile — contro ogni istrumento ed apparato scientifico.

Malgrado questa e varie altre difficoltà il Krall potè raccogliere una messe di risultati assai importanti. Così, saggiando l'acutezza visiva di *Hans* con gli stessi tipi di Snellen che si usano per gli uomini, trovò che, contrariamente a quanto si riteneva, il cavallo possiede una vista finissima, la

cui acutezza è circa due volte e mezzo quella dell'uomo. Così pure gli altri sensi del cavallo si mostrarono d'una finezza straodinaria. Un particolare curioso e notevole per gli psicologi è che il cavallo non soggiacque alle illusioni ottiche che si tentarono di provocare in lui, mostrandogli le note figure geometriche che sogliono ingenerare nell'uomo tali illusioni.

Una serie di esperimenti ancor più interessanti fu fatta per studiare direttamente l'intelligenza di *Hans* e la sua comprensione del linguaggio umano. Si potè ad esempio far capire al cavallo la differenza fra il *comprendere* un ordine e l'*eseguirlo*. Riporto dettagliatamente un esempio di tale fatto, quale lo narra il KRALL (1).

Il VON OSTEN presenta a *Hans* una tabella sulla quale è scritto *unten* (sotto) e dice al cavallo: " Comprendi ciò? „ Il cavallo risponde: " Sì „. — " Allora fa' ciò che è detto là „. — *Hans* abbassa la testa. Poi il VON OSTEN presenta al cavallo un'altra tabella su cui è scritto *links* (sinistra) e chiede: " Comprendi ciò? „ — Il cavallo volge il capo a sinistra. Allora il v. O. dice tutto arrabbiato: " No, non devi *fare* ciò che è scritto; devi dire se lo *comprendi* „. — *Hans* risponde " Sì „. — " Allora fallo „ dice il v. O. — *Hans* volta la testa a sinistra.

Per maggior sicurezza vien fatto subito un esperimento di controllo. Il v. O. presenta al cavallo una tabella su cui è scritta la parola *left* (sinistra, in inglese) e chiede: " Comprendi ciò? „ — " No „ risponde *Hans* — " Fa' ciò che è scritto „ dice il v. O. — *Hans* resta immobile. Il v. O. ripete la domanda; allora il cavallo si allontana e fa un giro per il cortile, ciò che costituisce, per esperienza, un segno di malumore.

Durante queste lunghe serie di ricerche, che durarono, con varie interruzioni, dal 1905 al 1908, gli sperimentatori raccolsero — ed in misura ben maggiore di quanto desiderassero! — una quantità di fatti di grande valore psicologico sopra il temperamento, l'umore, l'ostinazione di *Hans*. Mentre il cavallo dava prove di intelligenza sempre maggiori, il suo carattere si faceva via via più ribelle e scontroso. A ciò contribuì certo il modo di fare del VON OSTEN, il quale,

(1) *D. T.*, p 57.

pur possedendo grandi doti quale maestro, aveva anche gravi difetti. Egli era impaziente ed irascibile e non di rado prolungava gli esperimenti in modo che al cavallo diventavano palesemente sempre più antipatici. Talvolta i cosidetti " errori „ di *Hans* avevano tali caratteri da apparire il risultato di una deliberata " cattiva volontà „. Molte volte, scrive il Krall (1), avvennero episodi del seguente tipo:

Un giorno *Hans* rispose per mezz'ora di seguito battendo tutti i numeri dall'uno al 12, eccettuato il 4, che era appunto quello voluto. Quando però il Krall disse: " *Hans*, se ora rispondi giusto te ne vai nella stalla „, il cavallo battè subito 4 colpi!

Riporterò un altro fatto del genere assai divertente, per quanto forse un poco meno dimostrativo. Esso risale al periodo avanti le commissioni ed è citato dallo stesso Pfungst (2).

Un giorno *Hans* rispondeva alternativamente alla stessa domanda postagli dal von Osten e dal sig. Schillings in modo giusto al primo e in modo errato al secondo. Infine lo Schillings esclamò corrucciato, rivolgendosi al cavallo: " Insomma vuoi rispondermi giusto? „ Il cavallo fece subito segno di no, suscitando l'ilarità dei presenti. Ma, ripeto, il fatto non fu considerato dimostrativo, poichè secondo il Pfungst, lo Schillings poteva essersi aspettato tale risposta negativa ed aver fatto quindi, senza rendersene conto, il rispettivo " segno incosciente „. Non si può negare che tale interpretazione sia per lo meno.... ingegnosa.

Nei suoi ripetuti e vari tentativi di render il cavallo docile il Krall notò poi un fatto che non solo è un utile dato tecnico, ma che ha un valore più generale; ed è che il metodo che diede i migliori risultati fu quello dell'amorevolezza e della bontà.

Intanto il von Osten, vecchio, stanco ed amareggiato, si era ritirato in campagna fino dal 1907 lasciando al Krall la continuazione degli esperimenti.

Il coraggioso pioniere di un nuovo indirizzo della psicologia animale, lo scopritore di fatti scientifici di ancora insospettata importanza, morì nel suo eremo il 29 giugno 1909

(1) *D. T.*, p. 76.
(2) *Op. cit*, p. 142-143.

senza poter vedere i frutti dell'opera a cui aveva dedicata tanta parte della sua vita. È la vecchia storia di tanti precursori: *Sic vos, non vobis....*

Quando ebbe ottenuti i risultati a cui ho accennato, il Krall pensò giustamente che era venuto il momento di estendere gli esperimenti ad altri soggetti. Così alla fine dell'ottobre 1908 comperò due bei stalloni arabi: *Muhamed* di due anni e *Zarif* di due anni e mezzo, e cominciò subito l'insegnamento.

Il metodo usato dal Krall, pur basandosi su quello del von Osten, presenta importanti miglioramenti e sviluppi. Ad esempio il Krall insegnò ai cavalli a battere le unità col piede destro e le decine col piede sinistro, evitando così il lungo e noioso picchiare col quale Hans indicava i numeri un po' grandi. Analogamente quando insegnò ai cavalli le lettere dell'alfabeto il Krall costruì una tabella per mezzo della quale ogni lettera veniva eseguita con un piccolo numero di colpi dell'una e dell'altra zampa. Alla tabella primitiva il Krall portò varie modificazioni suggerite dalla pratica. Quella che serve ora per *Zarif* e *Muhamed* è la seguente:

	1	2	3	4	5	6
10	e E	n N	r R	s S	m M	c C
20	a A	h H	l L	t T	ä Ä	ch
30	i I	d D	g G	w W	i I	sch
40	o O	b B	f F	k K	ö Ö	y Y
50	u U	v V	z Z	p P	ü Ü	
60	ei	au	eu	x X	q Q	

Ad esempio per indicar l'*e* il cavallo batte un colpo con la zampa destra e uno con la sinistra, per l'*a* uno con la destra e due con la sinistra, per l'*i* 5 con la destra e 3 con la sinistra, e così via.

Per l'insegnamento delle operazioni aritmetiche il Krall si servì dapprima di uno speciale istrumento: lo *Schneiderische Schiebe-Rechenknecht*, che consiste in un rettangolo di legno con due scanalature in cui scorrono dei punti colorati; esso è fornito di uno schermo che permette di coprire i punti di cui non si fa uso: in fondo si tratta di una specie di pallottoliere perfezionato. Il maestro si servì poi di varie tavole di moltiplicazione e di divisione usate nelle scuole e soprattutto della scrittura sulla lavagna.

I particolari tecnici del metodo e le vicende del graduale apprendimento da parte dei cavalli mal si possono riassumere; devo perciò rimandare all'ampia ed interessantissima relazione che si trova nel libro del Krall (1).

Solo per dare un'idea assai approssimativa del metodo citerò qualche esempio.

Per insegnar l'addizione il Krall dispose così i punti: • + ••• e sotto scrisse 1 + 3, poi lo stesso per 1 + 4, 1 + 5, ecc. Per la moltiplicazione: •:• (e sotto: 1 × 3), in seguito •:•.•:•.•:• (e sotto 3 × 3), ecc. A voce poi spiegava il significato delle operazioni, diceva i risultati, li chiedeva, proprio come se parlasse a un bambino. Con questo metodo riuscì molto semplice anche l'insegnamento dell'innalzamento a potenza e dell'estrazione di radice quadrata, che a prima vista sembrerebbero assai difficili. Per la prima operazione il Krall scrisse sulla tavola nera $2^2 = 2 \times 2$; poi $2^3 = 2 \times 2 \times 2$, e così via; poi $3 \times 2 = 6$ e $3^2 = 3 \times 3 =$, ecc. Analogamente fece per la seconda. Si noti bene che il Krall non insegnò ai cavalli *come* noi facciamo queste operazioni, ma solo *in che cosa consistono*, lasciando che essi pensassero da sè al modo di eseguirle.

Tale istruzione aritmetica condusse alla scoperta d'un fatto straordinario e del tutto inatteso: *i cavalli si rivelarono esser dei veri calcolatori-prodigio!* Infatti, quando avevano compreso il significato di un'operazione, si mostravano capaci di

(1) *D. T.*, p. 102-123.

eseguirla anche con numeri grandissimi. Basti dire che *Muhamed*, il quale ha questa facoltà più sviluppata che *Zarif*, è ora in grado di estrarre radici terze, quarte e quinte da numeri di 6 e 7 cifre!

Più oltre ritorneremo sull'importanza di questa straordinaria capacità di calcolare.

L'insegnamento del compitare fu pure ricco di sorprese. Anzitutto apparve ben presto che i cavalli appartenevano nettamente al *tipo uditivo*. Infatti, malgrado venisse loro insegnata l'ortografia ordinaria, essi la modificavano ostinatamente adattandola al *suono* delle parole; dopo qualche tempo il Krall non insistette e li lasciò fare. Un fatto ancor più notevole è il seguente: il Krall insegnò ai cavalli l'alfabeto secondo il metodo antico, cioè indicando le lettere col loro nome; quindi, in tedesco: *a*, *be*.... *ha*, *ka*, *em*, *en*, *es*, ecc. I cavalli presero l'insegnamento proprio.... *alla lettera*; cioè per loro il segno *b* non corrispondeva al suono *b*, bensì *be*; il segno *k* indicava il suono *ka*, e così via. Perciò compitarono ad es. le parole *essen, hafer, gehen: sn, hfr, gn.* Il Krall non riuscì mai a disabituarli del tutto da questo metodo. Anche ora essi sogliono omettere spesso le vocali che sarebbero comprese nel nome della lettera e solo se si chiede: " Che cosa manca? " le aggiungono.

Bisogna dire però che l'ortografia non è il forte dei cavalli! Essi compitano la stessa parola nei modi più diversi e più fantastici. Ad esempio per indicare la parola *Pferd* (cavallo) usano decine di combinazioni di lettere, come: *färd, färt, ferd, fert, feerd, frd, frt, frrt, pferd, pfert, pfrt, bferd, värd, värt,* ecc., ecc. E così *Zucker* diventa *zuker, zucher, zuqker, zukr, sucr, zukar, zuqr, zkur,* ecc. Tali licenze ortografiche ed i numerosi *errori* veri e propri dei cavalli rendono spesso assai difficile l'interpretazione delle loro manifestazioni linguistiche.

Il Krall insegnò ai cavalli anche un poco di francese ed essi sono ora in grado di eseguire operazioni chieste a voce o per iscritto (scrittura fonetica) in quella lingua.

Veniamo ora ai risultati più importanti e meravigliosi dell'insegnamento: cioè alle *manifestazioni spontanee* dei cavalli ed alle risposte in cui essi danno palesi prove di intelligenza.

Eccone alcuni esempi narrati dal Krall nel suo libro.

Il 14 gennaio 1910 il Krall dice a *Muhamed*: " Ti voglio dare delle carote (*Möhren*); compita la parola „. Il cavallo compita MORN — *e poi prosegue spontaneamente* e batte FÜNUF (= *fünf,* cinque). È inutile aggiungere che *Muhamed* ricevette subito 5 pezzi di carota! (1).

A poco a poco il Krall ed il Dott. Schöller (il quale per parecchio tempo collaborò col Krall all'istruzione dei cavalli) riuscirono a far imparare ai loro allievi l'uso del verbo, di certe preposizioni e il significato delle parole *was* (che cosa?), *warum* perchè?), *weil* (perchè....); ecc. Così i cavalli furono in grado di costruire delle vere frasi. Eccone alcuni esempi tratti dai protocolli dello Schöller....

" Sch. scrive sulla tavola nera: *was zuker* (che cosa lo zucchero?). — *Muhamed* risponde: " süs „ (dolce). — Sch: " Ma questa non è una proposizione; cosa devi aggiungere? „ — *M.*: " z. IST „ (lo zucchero è) (2). — Sch: " Che cosa puoi dire ancora dello zucchero? „ — *M.*: " z IST WEIS „ (lo z. è bianco). — Sch. " E poi? Pensa „. — *M.*: z SCHMKT GUD „ (lo z. ha buon sapore).

Il giorno dopo lo Sch. pone davanti a M. un quadratino di zucchero e dice: " Ieri mi hai detto che lo zucchero è dolce, è bianco ed ha buon gusto. Ora pensa se puoi dire ancora qualcosa dello zucchero „. — *M.* risponde: " z HT 4 EK „ (lo z. ha quattro angoli).

Mentre lo Schöller sta segnando nel protocollo questa risposta, il cavallo compita *del tutto spontaneamente*: " IOHN „. Lo stalliere presente, di nome Giovanni, chiede: " Che devo fare? „ — e il cavallo " M GBN (dar carote; M = abbrev. di MÖHREN]! (3).

Un'altra volta a *Muhamed* vien mostrata l'immagine di una ragazza. (Il cavallo ne aveva già viste altre ma non quella). Alla domanda " Che cosa è ciò „ *M.* risponde: " METGEN (= *Mädchen,* fanciulla). Allora vien scritto sulla lavagna: *warum ist das metgen* „. — Il cavallo risponde: " WEIL LANG HR HD (= *weil lange Haare hat*: perchè ha capelli lunghi). Si chiede:

(1) *D. T.*, p. 148.

(2) A questo periodo lo zucchero veniva indicato, per brevità, con la lettera z.

(3) *D. T.*, p. 157-158.

" che cosa non ha la ragazza? „ — " Schnurbart „ (baffi) risponde *Muhamed!* (1).

Incoraggiato da questi splendidi risultati, il Krall ha voluto estendere l'insegnamento ad altri cavalli e negli ultimi mesi egli ha acquistato successivamente 4 cavalli: *Harun* ed *Amasis* (due stalloni arabi di circa 3 anni e mezzo) il piccolo pony *Hänschen* e il cavallo cieco *Berto*.

(Quest' ultimo fu acquistato proprio mentre mi trovavo ad Elberfeld; così ebbi la fortuna di poter assistere alla prima lezione ad esso impartita dal Krall. Questi cercò di sostituire assai ingegnosamente il tatto alla vista, disegnando i numeri con un dito sulla pelle del cavallo. Il tentativo è riuscito benissimo: infatti ho saputo dal Krall che *Berto* l' 8 Novembre scorso cominciò a battere un numero di colpi corrispondente alla cifra disegnatagli sulla pelle e seppe dare il risultato giusto di alcune semplici addizioni, chieste a voce, come $65+11$, $65:12$, ecc., e che qualche giorno prima aveva risposto correttamente alle domande: $9-4$, $8-2$, 3×3, e così via.)

Durante questi anni varie persone assistettero e presero parte agli esperimenti del Krall, ma egli non si era molto curato di ottenere un riconoscimento da parte della scienza ufficiale. Solo pochi mesi fa egli si decise a pubblicare un grosso volume che aveva preparato via via ed in cui sono esposti con grande ampiezza ed accuratezza la storia ed i risultati degli esperimenti, dai primi del von Osten fino ai più recenti (2).

Si può immaginare il clamore che suscitò in Germania tale pubblicazione. Si ripetè dapprima ciò che era avvenuto per il von Osten: scetticismo, derisione, attacchi personali da un lato, lodi ed entusiasmo dall'altro.

Questa volta però l'importanza dei fatti, la serietà degli esperimenti, il valore delle argomentazioni erano tali che gli

(1) *Ibid*, p. 491.

(2) *Denkende Tiere. Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche.* Leipzig, F. Engelmann, 1912.

scienziati non potevano disinteressarsene. Così essi andarono ad Elberfeld, ove il KRALL li lasciò sperimentare liberamente, *anche in sua assenza*, ed ora si può dire che *la realtà e la genuinità dei risultati ottenuti dal* KRALL *sono accertate in modo sicuro e definitivo.*

I primi scienziati che non fecero, come l'EDINGER, il BESREDKA ed altri, solo una rapida visita ad Elberfeld, ma istituirono una serie metodica di esperimenti (nell'Agosto 1912) furono il KRAEMER, il SARASIN e lo ZIEGLER. Questi ricercatori si convinsero fermamente " che il lavoro dei cavalli ha luogo all'infuori di una qualsiasi segnalazione „ e che esso non può esser quindi altro che il risultato di una loro attività intelligente (1).

A loro seguì subito l'illustre psicologo ginevrino ÉDOUARD CLAPARÈDE, il quale ha già pubblicato un ampio ed importante studio sui cavalli di Elberfeld (2). In questo lavoro egli dà una dettagliata ed esatta relazione degli esperimenti ai quali ha assistito e sottopone ad un esame assai fine e minuto e completamente imparziale le varie ipotesi che possono essere addotte per interpretare le manifestazioni dei cavalli. La sua conclusione è: l'unica ipotesi che resista alla critica è quella che i cavalli pensino (3).

Il primo che si occupò in Italia dei cavalli di Elberfeld fu il Dott. WILLIAM MACKENZIE, l'autore di quel magnifico libro

(1) Vedi la « dichiarazione » pubblicata a p. 451. Lo ZIEGLER ha fatto nel Settembre una nuova serie di esperimenti ed ha poi riaffermata in un recente articolo la sua persuasione che gli animali *pensano*. (*Die neusten Versuche über den Tierverstand*, « Deutsche Revue », Dez. 1912).

(2) *Les chevaux savants d'Elberfeld*, « Archives des psychologie », XII, 1912, p. 263.

(3) Trascrivo testualmente dai resoconti del CLAPARÈDE il seguente fatto davvero meraviglioso. Avendo *Zarif* sbagliata un'operazione assai facile, « KRALL lui fait remarquer que plusieurs personnes sont là, et que notamment l'une d'elles, un professeur, prend de notes, et qu'il consigne toutes ses réponses fausses.

Alors le cheval commence spontanément de frapper du sabot. K. note à la planche noire les chiffres donnés: 14, 26, 23, 54, 13, 13, 32. On se reporte à l'alphabet conventionnel, et le mot correspondant est SCHLPERD. Qu'est ce que cela signifie? M. KRALL declare qu'il ne comprend pas. Mais il ne m'est pas difficile d'apercevoir entre ces lettres et celles de mon

di biologia, di filosofia e di poesia, *Alle fonti della vita*, che ha avuto recentemente sì meritato successo (1).

Egli diede una prima notizia dei cavalli pensanti in un caldo articolo intitolato *Frate lupo, sirocchie uccelli...*, che apparve nella " Tribuna „ del 2 luglio 1912. Questo articolo suscitò in me un vivo interesse. Mi procurai il volume del Krall, iniziai in proposito una corrispondenza col Mackenzie e quando questi, che aveva deciso di recarsi ad Elberfeld, mi invitò cordialmente ad unirmi a lui, accettai ben volentieri tale proposta.

Noi arrivammo ad Elberfeld il 15 Settembre e trovammo la cattiva notizia che i due cavalli più sapienti *(Zarif* e *Muhamed)* erano malati. Infatti durante tutto il tempo del nostro soggiorno essi furono febbricitanti, tossirono e manifestarono altri sintomi morbosi. Ciò malgrado, anche se essi non poterono rivelarsi a noi nella pienezza delle loro facoltà, ci diedero al pari degli altri cavalli prove sufficienti da persuaderci in modo sicuro della loro intelligenza.

Non posso pubblicare qui — per ragioni di spazio — tutti i dettagliati protocolli dei numerosi esperimenti fatti durante la settimana che passammo ad Elberfeld, ma mi sembra che i seguenti estratti dovrebbero essere sufficienti a mostrare ai lettori come la convinzione nostra sia basata su *fatti precisi e sicuri.*

16 Settembre 1912, mattina. Sono presenti: Ziegler, von Buttel-Reepen, Mackenzie e signora, Assagioli, Krall.

L' esperimento ha luogo nella " scuola „ dei cavalli. Questa

nom une analogie frappante. K. assure que c'est impossible que *Zarif* ait pu épeler mon nom, ne le connaissant pas. Mais l'après-midi du même jour, M. Krall me dit s'être souvenu avoir effectivement le matin, avant mon arrivée, prononcé mon nom devant *Zarif*, en causant avec une tierce personne ». (« Archives de psychol. », XII, p. 274).

(1) V. la recensione che ne fu fatta in « Psiche », n. 1, p. 73.

è una semplice ed ordinaria scuderia, nella quale sono disposti convenientemente i diversi oggetti necessari per l'insegnamento. Davanti al posto del cavallo vi è una pedana di legno, del tutto simile a quelle che si usano per il salto nelle palestre ginnastiche. Sulla parete di fronte al cavallo c'è una lavagna; al disopra di questa è appesa la " tabella per la compitazione „. Accanto alla lavagna sta appeso un grande calendario " a blocco „. Vi sono poi sparsi qua e là dei birilli, dei cartoncini con numeri colorati, ecc. Non dimentichiamo le cose più importanti.... per i cavalli: le due scatole contenenti pezzi di carote di pane e di zucchero, dolci ricompense alle risposte giuste.

Vien recato *Muhamed*, il quale appare alquanto sofferente. Il Krall scrive sulla tavola nera, senza dir nulla, $\sqrt{3025}$; poi tutti (*compreso il* Krall) escono nel cortile attiguo e si mettono ad osservare attraverso appositi piccoli buchi praticati nello spessore della parete e chiusi da vetri. Così si può vedere il cavallo senza poter assolutamente esser visti da lui. *Muhamed* si mette a battere e dà due risposte sbagliate, dopo ciascuna delle quali il Krall grida forte, senza muoversi *falsch!* La terza volta *Muhamed* dà il risultato giusto: 55.

II.

17 Settembre 1912, pomeriggio. Presenti Mackenzie, Assagioli, Krall.

Vien recato *Hänschen*, un grazioso *pony* di razza Shetland, poco più grande di un grosso cane. Egli è stato istruito solo da alcuni mesi e in modo poco regolare, sicchè sa fare solo calcoli assai semplici e non è ancora iniziato ai misteri dell'alfabeto.

Il Krall scrive sulla tavola nera 2×33. *Hänschen* batte 35, cioè ha sommato i due numeri invece di moltiplicarli. Allora il K. scrive: $2\times33+2$. Questa volta il pony dà il risultato giusto: 68. Poi *Hänschen*, che sembra " in vena „, eseguisce giustamente parecchie altre piccole operazioni, come $12+34+22$, ecc.

A un certo punto il Krall ci avverte che è obbligato ad assentarsi per un impegno. Allora gli chiediamo, ed otteniamo facilmente, di poter proseguire gli esperimenti senza di lui. Restiamo quindi *soli* col pony; neppure nell'attiguo cortile

vi è alcuno. Sriviamo sulla lavagna 33+44 e *Hänschen* batte 77. Poi scriviamo: 12+33+33; *H.* batte 87, cioè le cifre invertite della risposta giusta [78].

Tale errore di inversione vien fatto abbastanza spesso anche dai cavalli più sapienti *Zarif* e *Muhamed*. Esso deriva molto probabilmente, come ha notato il Claparède (1), dal fatto che in tedesco i numeri di due cifre vengono *detti* pronunciando prima la cifra delle unità e poi quella delle decine (ad es. 78 = *acht-und-siebzig*), cioè all' inverso di come vengono scritti).

Dopo *Hänschen* alterna qualche risposta giusta con parecchie sbagliate e dà segni manifesti di disattenzione e svogliatezza. Allora Mackenzie gli fa fare una passeggiatina per il cortile, poi lo riconduce davanti alla pedana e alla tavola nera ove io avevo preparata l'operazione: 42+23 e gli dice che se la risolve bene riceverà delle carote *e si finirà l'esperimento*. Il pony batte subito, rapidamente, la risposta giusta e tutto il suo contegno suggerisce irresistibilmente l' immagine di uno scolaretto svogliato che si affretti a finire l'odiato problema, per esser poi lasciato in pace!

III.

21 Settembre 1912, mattina. Presenti Mackenzie, Assagioli, Krall.

Vien recato *Muhamed*, sempre un poco sofferente. Krall si dispone a scrivere delle operazioni sulla tavola nera; allora gli propongo di dar io stesso le operazioni. Il Krall acconsente senza alcuna difficoltà ed io porgo al Krall un foglietto su cui è scritto: $\sqrt[3]{91125}$ (*senza la soluzione*). (Si noti che io sto seduto a destra e molto all'indietro del cavallo). Il K. copia rapidamente sulla lavagna l'operazione e M. batte *dopo pochi secondi* il risultato giusto [45].

Dò al K. un altro foglietto su cui è scritto $\sqrt[4]{28561}$; egli lo copia ed il cavallo batte *subito* la cifra esatta della radice quarta [13].

(1) *Les chevaux savants d'Elberfeld*, « Arch. de psychol. », XII, 1912, p. 287-288.

Non avendo altre operazioni pronte mi faccio dare dal K. una lista in cui ne sono segnate molte e scelgo: $\sqrt[4]{1874161}$ Il K. la scrive sulla lavagna e poi usciamo tutti e tre dalla " scuola „ lasciando solo *Muhamed* e ci mettiamo ad osservare attraverso i fori vetrati, rimanendo del tutto invisibili al cavallo.

Questi batte 7 (che è la cifra giusta delle unità della radice chiesta), ma non prosegue a battere le decine con la zampa sinistra. Il K. si affaccia alla porta e incita il cavallo a continuare, poi ritorna presso di noi.

Muhamed batte alcune risposte sbagliate [32-65-85-17]; allora il Krall va di nuovo alla porta, sgrida severamente il cavallo e gli ordina con energia di risponder giusto, poi ritorna presso di noi. *Muhamed* batte *subito* il numero giusto [37].

Il K. va alla porta e dice: " *Buchstabiere den Namen Robert* „ (compita il nome Robert) — poi torna ad osservare con noi. Il cavallo batte prima RO, poi una serie di lettere senza senso apparente, picchiando nel caratteristico modo strisciante e poco netto che denota svogliatezza. Krall va alla porta, sgrida ed incita il cavallo, poi ritorna presso di noi. *Muhamed* ora batte più deciso: RBÄRT.

Rientriamo tutti nella scuola. Il Krall mostra a *Muhamed* il disegno a colori di una ragazza portato dal Mackenzie (1) e chiede che cosa sia. Il cavallo batte SDHMBTGN, poi MTGN. — Krall dice: " Manca una vocale „ — *M.* batte: E; si ha così METGN (= *Mädchen*, fanciulla).

Il Krall trascrive le lettere SDH e dice al cavallo: " Prosegui „. Questi batte L (quindi SDHL) — e dopo ciò non dà più alcuna risposta giusta alle successive domande, ma poco appresso batte spontaneamente N (abbrevazione consueta per *nein*, no) (2).

(1) Tale disegno si trovava sulla copertina dell'ultimo numero della rivista *Jugend*, che era giunto la mattina stessa ad Elberfeld La *Jugend* pubblica solo disegni originali, quindi il cavallo non poteva assolutamente aver visto prima lo stesso disegno.

(2) Se si ricorda che i cavalli scambiano spesso il T ed il D e che per essi H indica il suono *ha* — non mi sembra ci possa esser dubbio che con SDHL il cavallo abbia voluto dire *Stall* (stalla), anzi, come è confermato

IV.

21 Settembre 1912, pomeriggio. Presenti: Bacmeister, Mackenzie, Assagioli, Krall, ecc.

Vien portato *Zarif*.

. . . . . .

Krall scrive sulla lavagna: " *welchs datum heut* „ (che data abbiamo oggi?). — *Zarif* batte 31, poi corregge le decine battendo 2 colpi con la sinistra. Il K. chiede a voce: " *Übermorgen?* „ (posdomani?). — *Z.*: 23. — K.: " *Gestern?* „ (ieri?). — *Z.*: 20.

Krall dice: " Compita Mackenzie „. — *Zarif* batte: ö jn dihl hdd ig. K. sottolinea il gruppo dihl e chiede che cosa deve togliere. — *Z.*: batte i. — K.: " Che lettera manca? „. *Z.*: s. — K. dice (presso a poco): " Ho capito, vuoi dire *ich in Stall* (io nella stalla), ma questa non è una proposizione completa; continua „. — *Z.*: gn (= *gehen*, andare). Dopo questa risposta *Zarif* dà segni di svogliatezza.

. . . . . .

Entra *Muhamed*. Il Krall scrive sulla lavagna:

$$(\sqrt{4356} - \sqrt{1849}) \times (\sqrt{196} - \sqrt{144}).$$

Il cavallo, dopo tre risposte errate [13 — 25 — 48] dà la giusta [46].

. . . . . .

Krall dice (una sola volta): " Compita Mackenzie „. — *Muhamed* batte machntsi. — K.: " Una lettera è sbagliata „ e ripete 2 volte la parola. — *M.*: k (prima di battere i 4 colpi con la zampa destra e 4 con la sinistra che, secondo la tabella, corrispondono al k, *Muhamed* ha battuto 8 colpi con la destra).

K. rivolge altre domande al cavallo, ma questo, invece di rispondere, batte per conto suo. Dapprima egli fa alcune let-

dal suo contegno successivo, esprimere il desiderio di andarsene nella stalla. Tale spiegazione non richiede quindi, a mio parere, « un acuto lavorio di interpretazione » che sia stimolato da « tendenze sentimentali individuali », come dice il Ferrari commentando l'articolo del Mackenzie sui cavalli.

tere senza senso apparente, poi, nettamente: MYT (= *müde*, stanco).

Questi dunque sono i *fatti*. Fatti chiari e precisi, ripetutamente e rigorosamente controllati.

E se i fatti son questi, l'unica loro possibile interpretazione è che i cavalli posseggono una vera intelligenza, capace di indurre, dedurre, generalizzare, astrarre, capace insomma di eseguire le ordinarie operazioni logiche della mente umana.

Sono state fatte, è vero — in base ad una imperfetta conoscenza dei fenomeni, o per partito preso di negare ad ogni costo — le ipotesi più diverse e più strampalate: si è parlato di trucco, di caso, di telepatia, di segnali coscienti ed incoscienti visivi, auditivi, perfino... odorosi; si è immaginata l'esistenza di un " senso elettrico „, di un senso... simile al tatto, di un senso... sconosciuto!

Tutte queste ipotesi sono state sottoposte ad un'ampia ed accurata revisione critica, prima dal MACKENZIE nella bella conferenza che tenne sui cavalli pensanti all'ultimo Congresso della " Società per il progresso delle Scienze „ (Genova, Ottobre 1912) (1), poi, come ho già detto, dal CLAPARÈDE; ed entrambi, indipendentemente l'uno dall'altro, conclusero che tutte quelle " spiegazioni „ e teorie sono assolutamente insostenibili, perchè si dimostrano in palese contrasto coi *fatti*.

Mi sembra superfluo quindi fare ancora una volta questo esame e preferisco invece passare a discutere alcune obbiezioni di indole generale che sono state mosse contro l'intelligenza degli animali e a dare un rapido sguardo alle conseguenze scientifiche e filosofiche dei nuovi fatti messi in luce dagli esperimenti del VON OSTEN e del KRALL.

Una fra le considerazioni che hanno maggiormente influito a far prendere a varî scienziati un'attitudine scettica ed ostile verso tali fatti è quella del peso del cervello del cavallo. " Come è possibile — è stato detto — che un animale il cui cervello ha un peso relativo di circa *un decimo* di quello

(1) Pubblicata nella « Rivista di psicologia », VIII, n. 6, p. 479.

dell'uomo possa avere tanta intelligenza? „. Invero tale ammissione è in pieno contrasto con tutte le idee generalmente accettate dalla scienza sulle correlazioni fra intelligenza e sistema nervoso e sul parellelismo fra evoluzione psichica ed evoluzione organica. Il problema è quindi assai importante e merita che ci soffermiamo un poco sopra di esso.

Molte sono le risposte che si possono dare all'obbiezione or ora accennata.

Anzitutto si può trincerarsi dietro una pregiudiziale filosofica e dire: " La questione dei rapporti fra psiche ed organismo è una questione filosofica, anzi del tutto *metafisica*. La sua soluzione dipende strettamente dalle risposte che si danno ai problemi metafisici sulla natura della materia e dello spirito e sui loro rapporti reciproci. È vano quindi tentare di risolvere la questione in modo *empirico*. Il tribunale della scienza in questo caso è incompetente; la causa può esser decisa solo dalla Corte di Cassazione filosofica, perciò ogni obbiezione scientifica contro l'intelligenza dei cavalli basata sul peso del cervello non ha alcun valore „.

Personalmente io ritengo inattaccabile questa pregiudiziale filosofica, ma poichè molti scienziati " anti-filosofi „ non l'accetterebbero e la considererebbero come una comoda scappatoia, la abbandono senz'altro in questa occasione.

Abbandono pure un'altro modo di confutazione della obbiezione in esame: quello basato sui numerosi fenomeni medianici i quali tendono a mostrare che le relazioni fra psiche ed organismo sono assai diverse da quelle che suppongono gli scienziati materialisti. Non abbandono anche questo punto perchè io tema che sia mal sostenibile; lo faccio sia perchè immagino che molti scienziati si rifiuterebbero di seguirmi anche su questo campo, sia perchè una discussione sul valore dei fenomeni medianici ci porterebbe troppo lontano dal nostro tema.

Preferisco invece mantenere la discussione nel campo strettamente biologico. Tutti ammettono che l'uomo sia più intelligente degli animali. Dunque per poter sostenere che l' intelligenza è in correlazione col peso del cervello, bisognerebbe *per lo meno* che il peso del cervello dell' uomo fosse nettamente superiore a quello del cervello degli animali. *Ora questo non è!*

Vediamo i fatti. Anzitutto ci sono animali come l'elefante e la balena il cui cervello pesa assai più di quello dell'uomo. Ma in questi casi evidentemente tale maggior peso è in rapporto con la maggior grandezza del corpo. Si pensò quindi di prendere il *peso relativo* del cervello, cioè il rapporto fra il peso del cervello e quello del corpo.

Così fece il Cuvier. Ma con ciò si giunse al risultato poco gradito che parecchi piccoli animali avevano un " peso cerebrale relativo „ uguale o superiore a quello dell'uomo. Infatti mentre nell'uomo il peso del cervello è circa $^1/_{45}$ del peso del corpo, nel sorcio è presso a poco altrettanto, nell'uistiti è di $^1/_{25}$ ed in certi uccellini sale poi fino a $^1/_{15}$.

La cosa evidentemente non va. Ma gli scienziati sono ostinati; uno di essi, il fisiologo Lapicque, confessa ingenuamente che " il *faut* trouver une loi qui unisse le pois de l'encéphale au pois du corps de telle manière que la formule donne une nouvelle grandeur croissant ou décroissant *suivant notre appréciation de l'intélligence* „ (1)!

Così il Richet, il Manouvrier, il Dubois ed altri proposero a questo scopo delle *formule* e dei *coefficienti* più o meno ingegnosi, i quali non hanno però alcun valore dimostrativo. Basti dire che il *coefficiente di cefalizzazione* del Dubois, quello attualmente più quotato, si fonda sul presupposto — completamente arbitrario e non basato sopra alcun dato positivo — che le specie più piccole e le più grandi di una stessa famiglia zoologica posseggano lo stesso grado di intelligenza.

Ma vi sono anche prove più dirette del poco valore che ha il peso del cervello per l'apprezzamento dell' intelligenza. Sono stati recentemente descritti due casi di uomini di sviluppo fisico ordinario e che in vita non avevano presentato alcun segno di deficienza mentale (l'uno era stato guardiano, l'altro orologiaio), i cui cervelli furono trovati pesare *poco più della metà* del normale (nel primo caso il peso era di *680* gr., nel secondo di *714*) (2).

(1) *Le pois du cerveaux et la grandeur du corps.* « Biologica. Journal scientifique du médecin », II, 1912, p. 258.

(2) B. G. Wilder, *Exhibition of and preliminary note upon a brain of about one half the average size from a white man of ordinary weight and intelligence.* « Journ. of nervous and mental diseases », XXXVIII, 1911,

Tutto ciò deve riuscir assai gradito alle signore, poichè mostra la nessuna importanza di quei 100 o 150 grammi di minor peso del cervello femminile, in base ai quali alcuni scienziati hanno preteso dimostrare l'inferiorità intellettuale della donna!

Un altro criterio di cui è stato fatto molto uso per cercar di stabilire un parallelismo fra sistema nervoso ed intelligenza è quello basato sulla *struttura* del cervello e sulle funzioni delle sue varie parti. Tale criterio è in verità meno grossolano di quello del peso, ma neppure esso ci può essere di guida sicura. Qui si ha bensì che il cervello dell'uomo è più ricco di circonvoluzioni di quello di ogni animale, ma questo solo dato è insufficiente. Non posso addentrarmi ora nell'esame delle numerose e complicate questioni che si stanno dibattendo sulla funzione cerebrale, sull'esistenza e sull'importanza di speciali " centri „, ecc. Dirò solo che sono in conflitto le opinioni più disparate; si va ad esempio dal Flechsig, il quale ha creduto di trovare una quantità di localizzazioni precise — attraverso alla posizione intermedia del Monakow e di altri — fino all'altro estremo col Loeb, il quale nega ogni specializzazione funzionale del cervello (1).

Se regna ancora tanta incertezza sul modo di funzionare del cervello umano, mi sembra assai poco opportuno il costruire ipotesi o, peggio, fare affermazioni sull'intelligenza degli animali, basate sopra dati anatomici e fisiologici il cui significato ci è ancora sì mal noto. Ne abbiamo una conferma proprio nel caso dei cavalli di Elberfeld; infatti mentre lo Ziegler e l'Edinger trovano nella struttura del cervello equino degli argomenti in favore dell'intelligenza, il Dexler ne trova degli altri per negare assolutamente la possibilità

primo sem., p. 95. — Vedi anche: G. Bouché, *Utilisation réduite de la structure cérébrale par la plupart des individus*, « Bullettin de l'Institut de Sociologie Solvay », n. 17, Nov.-Déc. 1911.

(1) Una buona esposizione riassuntiva dello stato attuale di questi studi e problemi è la conferenza di C. Winkler, *Der relative Wert des Lokalisationsprinzips. Ein Beitrag zur Entwicklung der Medizim am Ende des 19. und im Anfang des 20. Jahrhunderts.* Haarlem, De Erven F. Bohn, 1912.

che le manifestazioni dei cavalli di Elberfeld siano intelligenti ! (1).

In questi ultimi tempi poi sono stati trovati altri fatti che mettono ancor più chiaramente in evidenza il poco valore dei criteri anatomici per l'apprezzamento dell' intelligenza. Sono state fatte ad es. delle ricerche accurate, col sistema dei tagli in serie alla Brodmann, sulla ricchezza relativa di cellule dei vari cervelli. Si è contato il numero di cellule che si trovano in aree della stessa ampiezza nelle varie regioni e nei diversi strati della corteccia cerebrale. Naturalmente, nel mettere a confronto i dati ottenuti in diversi cervelli, sono stati paragonati i campi corticali corrispondenti. Ebbene, neppure a farlo apposta, il Mayer ha trovato che l'uomo possiede un numero relativo di cellule *inferiore* a quello di tutti gli altri mammiferi studiati! Segue lo scimpanzè, che ne ha un poco di più, e poi altri animali senza alcun ordine. Non è stato trovato poi alcun parallelismo fra peso del cervello e ricchezza di cellule. Il Mayer non può a meno di dire melanconicamente: " *so ist im zoologischen System ein grosses Durcheinander* ! „ (2).

Mi sembra di aver così mostrata a sufficienza l'inanità di ogni obbiezione anatomica contro l' intelligenza dei cavalli. Vediamo ora invece quali conseguenze si possono trarre dai fenomeni di Elberfeld per gli studi biologici.

A prima vista potrebbe sembrare che quei fatti, avvicinando gli animali all'uomo, vengano in appoggio alle dot-

(1) In generale la determinazione della « gerarchia » degli animali — sia che si cerchi di basarla sullo sviluppo del sistema nervoso, sia su altri vari criteri — appare assai più difficile e malsicura di qnanto si possa immaginare. Si veda in proposito il fine studio critico di V. Franz: *Was ist ein « höher Organismus? »*. « Biologisches Centralblatt », XXXI, 1911, n. 1 e 2.

(2) W. Mayer, *Vergleichende Untersuchungen über den Zellreichtum der Grosshirnrinde in der Säugetierreihe*. Vortrag auf der VI Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. Hamburg, 27-29 Sept. 1912 (Autoreferat in der « Zeitschr. f. d. ges. Neurol. und Psychiatrie », Ref. VI. 1912, p. 129).

trine evoluzionistiche. Così il Haeckel, l'Ostwald ed altri " monisti „ tedeschi hanno subito citato con gran soddisfazione i fenomeni di Elberfeld in appoggio alle loro teorie. Ma una considerazione meno superficiale della questione mostra invece ben presto che le cose stanno assai diversamente; si può anzi affermare che le manifestazioni dei cavalli di Elberfeld costituiscono *una fra le più gravi prove* contro la validità delle correnti dottrine evoluzionistiche.

Sappiamo infatti che queste spiegano l'evoluzione delle specie sia col principio della selezione naturale e della sopravvivenza dei più atti (Darwin), sia col principio della trasmissibilità dei caratteri acquisiti per l'influenza dell'ambiente esterno e per l'uso o il non uso degli organi (Lamarck), sia con altri princìpi consimili. Orbene nei cavalli di Elberfeld si è dimostrata l'esistenza di certe facoltà, la cui origine tali dottrine evoluzionistiche non possono spiegare. Quale " funzione biologica „ può aver mai la capacità di estrar radici terze e quarte? Perchè nella selezione naturale dovevano sopravvivere quegli antenati del cavallo che meglio sapevano far calcoli? E quali influenze ambientali potevano stimolare la formazione del talento aritmetico nei proto-ippi pascolanti e galoppanti gioiosamente per le libere praterie, ignari ancora del crudele giogo degli uomini? E poichè, almeno per quanto sappiamo, i cavalli non sogliono ordinariamente dedicare molto del loro tempo a far dei calcoli, com'è che gli organi corrispondenti non si sono per il disuso atrofizzati?

A proposito del calcolo bisogna però guardarsi dal cadere in un equivoco: dal confondere cioè l'abilità calcolatrice con l'intelligenza.

Il fatto che i cavalli siano dei calcolatori assai più bravi degli uomini ordinari non vuol certo dire che possiedano un'intelligenza uguale o, tanto meno, superiore a quella umana. L'abilità nel calcolo è una dote del tutto speciale, che non ha alcuna correlazione positiva con l'intelligenza; se mai ne avrebbe piuttosto una negativa, poichè in generale i cosidetti calcolatori-prodigio possiedono un'intelligenza assai mediocre, alcuni anzi sono dei veri deficenti o imbecilli, e d'altra parte molti uomini geniali, fra cui anche dei matematici come il Poincaré, sono o furono pessimi calcolatori.

Tale dote aritmetica è psicologicamente assai interes-

sante. La sua vera natura ed il suo meccanismo sono ancora assai oscuri, per quanto essa sia già stata studiata da vari autori (1). Non posso ora addentrarmi nell'esame di tale questione. Dirò solo che a mio parere non si può ben comprendere quella facoltà se non si ammette l'esistenza di una attività psichica subcosciente e non si cerca in *questa* la chiave del fenomeno (2).

Bisogna notare inoltre che ci sono molti metodi diversi da quelli che noi usiamo ordinariamente per compiere i calcoli aritmetici — anzi che ci sono altri " metodi di numerazione „ all' infuori del nostro decimale; ad es. quello *binario,* col quale i calcoli riescono assai più facili (3). Sarebbe molto interessante sapere se i cavalli del KRALL abbiano trovato da

(1) Vedi: A. BINET, *Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs.* Paris, Hachette, 1894. — DESRUELLES, *Un calculateur prodige aveugle-né.* « L'encéphale » 1912, p. 518. — G. GUICCIARDI e G. C. FERRARI, *Il calcolatore mentale Zaneboni. Contributo alla psicologia delle memorie parziali.* « Riv. sperim. di freniatria, XXIII, 1897, n. 1-2. — J. JOTEYKO, *Les calculateurs prodiges.* « Revue psychologique », III, 1910, n. 3. — F. D. MITCHELL, *Mathematical prodigies.* « Amer. journ. of psychology », XVIII, 1907, p. 61. — P. J. MÖBIUS, *Über die Anlage zur Mathematik.* Leipzig, Barth, 1900 (2e Aufl. 1907). — E. W. SCRIPTURE, *Arithmetical prodigies.* « Amer. journ. of psychol. », IV, 1891, n. 1, — ecc.

(2) Ciò appare chiaramente, fra altro, dall'interessante analisi introspettiva fatta, a richiesta del MÖBIUS, dal FERROL, uno dei più intelligenti fra i calcolatori-prodigio. « Fin da bambino — scrive il FERROL — io calcolavo in modo assolutamente intuitivo, tanto che io spesso avevo l'idea di esser già vissuto un'altra volta. Se mi si proponeva un problema difficile, il risultato sgorgava direttamente dal mio sentimento, senza che al primo istante sapessi come l'avevo ottenuto; io cercavo poi la via partendo dal risultato. Questo modo intuitivo di afferrare, il quale non falliva mai, cresceva parallelamente alle richieste che venivano ad esso fatte. Ho ancora spesso il senso che qualcuno mi stia vicino per bisbigliarmi il risultato desiderato, la via cercata, e per solito si tratta di vie che pochi o nessuno aveva percorse prima di me e che io non avrei trovate, se mi fossi messo a cercarle ». (Riportato dal MÖBIUS, *op. cit.*, 1° Aufl., p. 75-76).

(3) G. VACCA, *Sulla storia della numerazione binaria.* « Atti del Congresso internaz. di scienze storiche », Roma, 1903. Vol. XII, sez. VIII, p. 53. — G. C. FERRARI, *La « scuola dei cavalli » a Elberfeld.* « Riv. di psicol. », VIII, 1912, p. 469 e 476. — W. MACKENZIE, *I cavalli pensanti di Elberfeld. ibid,* p. 514, ecc.

sè, o *in sè*, qualcuno di questi metodi di calcolo o di numerazione. Forse i futuri esperimenti ce lo potranno rivelare.

Ad ogni modo finchè non sapremo qualcosa di più preciso in proposito è bene basare la prova dell'intelligenza dei cavalli non tanto sul fatto che essi siano capaci di compiere dei calcoli complessi e prodigiosi, quanto sul fatto che essi abbiano *capito* le operazioni aritmetiche, quando vennero loro insegnate. E l'intelligenza dimostrata in ciò, come quella necessaria per il compitare, per il rispondere alle domande, per le manifestazioni spontanee, non supera — per ora almeno — quella di un bambino di pochi anni.

A questo riguardo però voglio mettere in guardia contro i facili paragoni che si sarebbe tentati di fare fra i cavalli ed i bambini. Del principio evoluzionistico che l'ontogenesi ripete la filogenesi si è fatto un uso eccessivo ed indiscriminato. Soprattutto dal punto di vista psicologico vi è una grande differenza fra una psiche in via di sviluppo, come quella del bambino, ed una già arrivata alla maturità come quella dei cavalli adulti.

Pur lasciando da parte tali paragoni, si può però porsi il problema del *grado* e della *natura* delle facoltà intellettuali dimostrate dai cavalli di Elberfeld. Ma anche solo per " impostare „ chiaramente e precisamente tale problema occorrerebbe un'ampia discussione preliminare sopra una quantità di questioni complesse e assai dibattute fra psicologi e filosofi : quelle sui vari *gradi* dell'intelligenza, sulla natura e sul meccanismo dei processi logici (soprattutto dell'*astrazione*), sulla distinzione fra " intelligenza „ e " ragione „, e così via.

Non posso certo addentrarmi ora in queste discussioni. Del resto mi sembra forse prematuro il voler risolvere subito il problema del grado e della natura dell' intelligenza equina. È meglio far prima nuovi e vari esperimenti ; tanto più che questi potranno forse fornire dei *dati di fatto assai importanti per la stessa soluzione delle questioni psicologiche e filosofiche sui processi intellettuali,* alle quali ho accennato. Limitiamoci quindi per ora ad ammettere in generale — poichè i fatti, come abbiamo visto, *ce lo impongono* — che i cavalli si mostrano capaci di compiere alcune operazioni logiche, come l' indurre, il dedurre, il generalizzare e danno quindi sicura prova di *intelligenza* ; per il resto, in attesa di nuovi

fatti, manteniamoci in un prudente riserbo. Tale riserbo però non sia minore nel negare che nell'affermare; poichè dopo quanto hanno già fatto di imprevisto e di sorprendente i cavalli di Elberfeld sarebbe ingiustificato ed antiscientifico porre dei limiti aprioristici.

Ad ogni modo, anche con queste riserve, i fatti già accertati sono sufficienti a mostrare l'erroneità delle dottrine le quali negano ogni intelligenza agli animali, come l'aristotelica, la tomistica e la scolastica in genere, la cartesiana, ecc. — come d'altra parte, lo abbiamo già visto, sono in contrasto con le concezioni filosofiche o pseudo-filosofiche a base evoluzionistica e meccanicistica.

Le manifestazioni dei cavalli di Elberfeld non sono poi prive di conseguenze nel campo dell'etica. Questa intelligenza, questa spontaneità, questa affettività, questa *umanità* insomma scoperte negli animali non possono lasciare indifferente la nostra coscienza morale. Mentre gli orientali, e specialmente gli indiani, hanno avuto ed hanno un profondo senso di rispetto, di benevolenza, di vera fratellanza verso tutte le creature viventi, noi occidentali, dobbiamo confessarlo, generalmente ne siamo privi. A parte la mirabile eccezione francescana, a parte un certo numero di casi isolati (in cui però spesso si cade nell'eccesso opposto di una morbosa sentimentalità), bisogna riconoscere che la nostra condotta verso gli animali è di solito improntata ad un egoismo che non conosce alcun riguardo ed alcun ritegno. I cavalli di Elberfeld con le loro prove di intelligenza e con la loro straordinaria capacità di calcolare superiore alla nostra hanno dato una meritata lezione alla vanità dell'uomo, che a sè solo voleva riservare il titolo di *sapiens*. Cerchiamo di profittare della lezione e di tenere verso le bestie un contegno più consono alla *loro* ed alla *nostra* dignità.

Anche da questi rapidi accenni mi sembra che risulti chiara l'*enorme* importanza filosofica e scientifica dei fenomeni di Elberfeld. Ma, ripeto, gli esperimenti sono, si può dire, appena iniziati. Quanto si potrà fare ancora! Un " ponte psichico „, un mezzo di comunicazione " ch'era follìa sperar „

è stato creato fra l'uomo e gli animali. Chi può dire quali meravigliose rivelazioni potranno esserci date dai futuri esperimenti?

Bisogna perciò moltiplicare, variare, sviluppare le ricerche, estendendole ai più diversi animali (1). Speriamo che anche in Italia parecchi volonterosi si accingano ad un'opera sì promettente e portino importanti contributi in questo magnifico campo.

Prima di finire desidero accennare ad un' altra grande lezione morale ed insieme pedagogica data dai fatti di Elberfeld, e rispondere nello stesso tempo ad un'obbiezione che è stata mossa contro l'ammissione dell' intelligenza animale. " Come mai — è stato detto — se le bestie hanno tutte queste capacità intellettuali non le hanno dimostrate prima e noi non ce ne siamo accorti? „ Anzitutto non è esatto dire che si sia scoperta solo ora l'intelligenza degli animali. In generale coloro che vivono in contatto con animali e che non sono influenzati da preconcetti teorici sono persuasi dell' intelligenza delle bestie e raccontano volentieri aneddoti ed esempi che tendono a provarla. Gli esperimenti di Elberfeld ne hanno data solo la *dimostrazione sperimentale.*

Quanto ai fatti veramente nuovi messi in luce dagli esperimenti di Elberfeld, cioè la capacità di leggere e di compitare e l'abilità calcolatoria, bisogna ricordare che essi sono stati rivelati dall'uso di *metodi nuovi, mai provati prima.* È naturale che per vie nuove si giunga a risultati nuovi.

" La natura è piena d'infinite ragioni, che non furono mai in isperienza „ — ha ammonito Leonardo. Ricordiamo quanti fatti restarono all'uomo nascosti, quante energie ignote per millenni, finchè non fu trovato *quello speciale metodo, quel particolare concorso di circostanze* che potevano *soli* rivelarci quei fatti e quelle energie. Basti pensare alla forza del vapore e all'elettricità.

E ciò non è men vero nel campo psichico. Come uno schermo di qualche millimetro di spessore può arrestare la più intensa luce solare che pur ha saputo percorrere milioni

(1) Appunto a questo scopo si è costituita la « Società di zoopsicologia » che raccomando vivamente ai lettori di « Psiche » (Vedi la notizia a p. 461).

di chilometri, come un pezzetto di porcellana impedisce il passaggio ad una corrente elettrica capace di far agire le macchine di mille fabbriche, come per la mancanza di qualche grado di calore resta polvere inerte ciò che potrebbe far saltare in aria una montagna — così un tenue ostacolo organico, un piccolo " isolatore psichico „, la mancanza di un po' di calore di simpatia e di amore possono lasciare inutilizzati tesori immensi di intelligenza e di sentimento.

Si ricordi che per secoli i sordomuti furono ritenuti idioti perchè non si era trovato il modo di comunicare con la loro intelligenza e si veda invece quali straordinarie doti psichiche abbia saputo rivelare una educazione sapiente ed amorevole in Helen Keller sorda, muta e cieca (1). Si rammentino gli ottimi risultati ottenuti in questi ultimi tempi con l'educazione di bambini deficenti ed amorali che si solevano ritenere incapaci di ogni miglioramento (2).

Non dobbiamo quindi meravigliarci che l'abilità, l'intensità e la costanza dell'insegnamento impartito dal von Osten e dal Krall, e l'amorevolezza da loro dimostrata ai cavalli, abbiano fatto sprizzare in questi delle scintille di intelligenza che le frustate dei cocchieri ed i colpi di sperone dei cavalieri non avevano mai saputo suscitare.

Tributiamo invece la nostra piena ammirazione a questo nuovo trionfo dell'educazione e seguiamo l'alto incitamento che ne deriva: quello di aver maggior fede nelle infinite, divine possibilità dell'anima.

Roberto Assagioli.

(1) Vedi H. Keller, *The world I live in* New York, Century Co.; ecc.

(2) Il successo maggiore ottenuto in questo campo è, credo, quello della Prof. Gabriella Francia la quale ha fatto, sotto la direzione del Prof. G. C. Ferrari, un audace e fortunato tentativo di colonizzazione libera di deficenti gravi e di giovani criminali, in una villa presso il Manicomio provinciale di Imola. Ho visitato due volte la singolare « colonia » e mi sono potuto persuadere *de visu* degli straordinari risultati ottenuti dalla intelligenza e dall'abnegazione della signorina Francia. Si veda la sua relazione: *Primo esperimento di colonizzazione libera dei deficenti gravi e dei giovani criminali.* « Riv. di psicologia », VII, 1911, p. 1.

DICHIARAZIONI

A PROPOSITO DEI CAVALLI PENSANTI DEL SIG. KARL KRALL IN ELBERFELD.

I.

Da diverse persone è stato pubblicamente affermato che i cavalli del Sig. KRALL ricevono da lui e dallo stalliere, o da uno di essi, segni od aiuti volontarii od involontarii per la soluzione dei quesiti che ai cavalli stessi vengono posti. Di fronte a questo fatto, ci siamo sentiti obbligati a sottoporre la questione ad un esame oggettivo. Durante parecchi giorni, abbiamo osservato il lavoro dei detti cavalli ed abbiamo assistito a serie di esperimenti durate ognuna alcune ore della mattina e del pomeriggio; anzi abbiamo preso parte noi stessi a porre i quesiti. Il resultato delle nostre osservazioni lo riassumiamo nei capisaldi seguenti:

1. È accertato che i cavalli leggono dalla lavagna numeri e parole esprimenti numeri (in scrittura fonetica, tedesca o francese) e che essi eseguiscono con quei numeri le operazioni di calcolo loro indicate a voce o per iscritto.

2. È accertato che i cavalli istruiti da alcuni mesi soltanto eseguiscono calcoli relativamente semplici, ma non possono risolvere problemi più difficili.

3. È accertato che i cavalli istruiti da tempo più lungo — e cioè *Muhamed* e *Zarif* — danno la soluzione giusta anche per calcoli più difficili. A questo proposito si può osservare una differenza individuale nelle disposizioni naturali. Inoltre si osserva che talvolta i cavalli si rifiutano di risolvere quesiti anche facilissimi. Questo fatto è in modo evidente collegato ad una alterazione di umore, che spesso si riconosce con chiarezza anche dal comportamento generale degli animali in esame.

4. È accertato che i cavalli sono in grado di esprimere in lettere, mediante la tabella apposita, numeri, nomi ed altre parole,

anche se non mai da loro udite prima dell'esperimento. La grafia è data dal suono della parola ed è spesso affatto inattesa.

5. È accertato che qualchevolta i cavalli esternano spontaneamente manifestazioni intelligibili, secondo la tabella delle lettere.

6. È accertato che tutto il lavoro dei cavalli ha luogo all'infuori di una qualsiasi segnalazione. Ciò risulta tanto dal genere di molte risposte, quanto dal fatto che parecchi esperimenti (anche di calcoli difficili) riuscirono pure in assenza dello stalliere e mentre il Sig. KRALL stava fuori del locale, cosicchè egli non poteva esser veduto dai cavalli. Anzi il successo si ottenne perfino in casi, nei quali *tutti* i presenti si erano allontanati dal locale, rimanendo invisibili ai cavalli stessi.

Elberfeld, 25 Agosto 1912.

Prof. Dr. H. KRAEMER (Hohenheim-Stoccarda)

Dr. PAUL SARASIN (Basilea)

Prof. Dr. E. H. ZIEGLER (Stoccarda)

II.

Sono rimasto meravigliato della precisione colla quale i cavalli del Sig. KRALL rispondevano ai quesiti che un uomo avrebbe potuto risolvere solo in tempo assai più lungo. Non ci può esser dubbio che i cavalli ragionano e fanno calcoli.

Elberfeld, 24 gennaio 1912.

Prof. Dr. A. BESREDKA (Parigi)

III.

Dopo di aver assistito nei giorni 30 e 31 Agosto 1912, in Elberfeld, agli esercizi dei cavalli *Muhamed*, *Zarif* e *Hänschen* appartenenti al Sig. KRALL, sottoscrivo ben volentieri alla dichiarazione dei Sigg. KRAEMER, SARASIN, ZIEGLER.

I cavalli hanno dato risposte giuste in circostanze tali da escludere assolutamente l'ipotesi di segnali volontarii od involontarii.

Mi sembra certo che i detti cavalli contino realmente il numero dei colpi di zoccolo, e che *sillabino* spontaneamente, secondo il loro alfabeto convenzionale.

Quanto a sapere come *Zarif*, e soprattutto *Muhamed*, giungano, in un tempo brevissimo, a dare la soluzione giusta di certe operazioni matematiche difficili, su questo non saprei pronunziarmi pel momento; nuovi esperimenti metodici sarebbero all'uopo indispensabili.

Ginevra, 2 Settembre 1912.

Prof. Dr. E. CLAPARÈDE

IV.

Quantunque il mio esame dei cavalli del Sig. KRALL sia stato ostacolato dal fatto che *Muhamed* e *Zarif* erano malati di influenza, pure mi sono fermamente convinto che la dichiarazione dei professori ZIEGLER, KRAEMER e SARASIN e quella del Prof. CLAPARÈDE, espongono i fatti quali sono veramente, e che cioè non sia il caso di parlar di « segnali » nel senso di PFUNGST; così pure sembra esclusa una cosidetta « trasmissione di pensiero », poichè gli animali spesso danno risposte completamente diverse da quelle che da loro si attendono.

Elberfeld, 15 Settembre 1912.

Prof. Dr. VON BUTTEL-REEPEN
(Oldenburg)

V.

1. Dal 15 al 21 Settembre 1912 abbiamo assistito ad esperimenti svariati, eseguiti coi 7 cavalli del Sig. KRALL. Le circostanze nelle quali gli esperimenti si svolsero non si possono considerare, nel complesso, molto favorevoli, poichè i due cavalli che sogliono dare i risultati migliori *(Muhamed* e *Zarif)* sono stati per tutto il tempo del nostro soggiorno malati, con febbre oscillante fra i 40° e 38°,2

2. Abbiamo fra l'altro ottenuto notevoli risultati di numerazione e di addizione (anche di 3 numeri di 2 cifre ognuno) dal pony *Hänschen* alla nostra esclusiva presenza, e più precisamente dopo avergli segnato (senza nominarli) i quesiti sulla lavagna, ed esserci ritirati dietro di lui, in assenza di ogni altra persona tanto nel locale quanto nel cortile attiguo.

3. Sono stati posti allo stallone *Muhamed* quesiti da noi

scelti in precedenza ed all'insaputa d'ogni altra persona, e più precisamente radici terze e quarte, le quali vennero risolte dal cavallo in modo esatto, di primo acchito e senza esitazione, mentre stavamo seduti tranquillamente a lato e un poco indietro.

4. Abbiamo constatato che tanto *Zarif* quanto *Muhamed* risolvono quesiti diversi e difficili (che per *Muhamed* possono giungere all'estrazione di radici terze e quarte di due cifre da un numero dato) in assenza di ogni persona, e più precisamente mentre gli astanti sono *tutti* radunati nel cortile ed osservano il cavallo a traverso piccoli fori muniti di vetro e praticati nello spessore delle due porte del locale d'esperimento.

5. Abbiamo ripetutamente constatato che, anche all'infuori degli errori di numerazione, le reazioni (risposte) dei cavalli osservati sono talvolta *diverse* da quelle che gli astanti si aspettano e quindi forse implicitamente desiderano.

6. Per tutti questi e per molti altri fatti da noi constatati, ci associamo pienamente alle conclusioni contenute nelle dichiarazioni dei Sigg. Proff. Besredka, von Buttel-Reepen, Claparède, Kraemer, Sarasin, Ziegler.

Elberfeld, 21 Settembre 1912.

Dr. R. Assagioli (Firenze)

Dr. W. Mackenzie (Genova)

NOTE E COMMENTI

I PROGRESSI DELLA PSICOLOGIA

Nell'eloquente discorso che abbiamo pubblicato nel primo numero di *Psiche* il prof. Heymans preannunciava con sicura fede ed invocava con caldo entusiasmo " l'era futura della psicologia „, mostrando l'importanza veramente " centrale „ e lo straordinario valore *umano* di questa disciplina.

Il nuovo e crescente fervore di studi, le importanti scoperte avvenute negli ultimi tempi nel campo della psicologia ci mostrano invero che quella fede e quell'entusiasmo del Heymans non erano così esagerati ed ingiustificati come poteva sembrare a prima vista.

È apparso recentemente uno studio del prof. Marbe su *L'importanza della psicologia per le altre scienze e per la pratica*, la cui lettura fa veramente impressione. Questo lavoro ampio e riccamente documentato mostra con grande evidenza quanto numerosi e importanti siano i contributi che la psicologia ha recato negli ultimi anni alle scienze naturali, alla medicina, alla filologia, alla estetica, alla storia, alla pedagogia, alla giurisprudenza, all'economia politica, alla filosofia, ecc.

Non posso prender in esame qui questo lavoro; vi ritornerò sopra probabilmente in altre occasioni particolari. Noto soltanto, con viva soddisfazione, che il Marbe afferma la *necessità* che gli psichiatri studino la psicologia normale usando espressioni non meno vivaci e recise di quelle di cui mi ero servito io in una di queste *note* (1). Egli scrive infatti:

" Lo psichiatra, il quale si accosta alla sua disciplina senza la conoscenza della psicologia normale, è simile a colui che vuol studiare l'anatomia patologica senza occuparsi di quella normale, o a un oculista che voglia curare dei ma-

(1) Vedi *Psiche*, n. 1, p. 58.

lati senza aver un' idea della struttura e delle funzioni dell'occhio „ (1). Naturalmente il Marbe conclude affermando la necessità che agli studenti di medicina sia insegnata la psicologia.

Questo lavoro del Marbe occupa tutto il primo fascicolo di una nuova rivista che segnalo con particolare compiacimento ai lettori di *Psiche*, poichè ha con la nostra parecchi caratteri comuni. Essa si intitola *Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen* (2) e nel suo programma il Marbe dice fra altro: I " Progressi della psicologia „ si rivolgono non solo agli psicologi di professione, ma anche a tutti quegli studiosi ed uomini pratici che si devono ripromettere dalla psicologia un progresso delle loro discipline „ — e continua: " i collaboratori e la redazione devono dar tale forma ai soggetti, che la lettura riesca utile tanto allo specialista quanto allo studioso o pratico non psicologo. Ciò avverrà se gli articoli da un lato avranno dignità scientifica e dall'altro saranno mantenuti chiari e perspicui — due esigenze che secondo me non sono affatto in contrasto „.

È appunto quanto avevo detto, quasi con le stesse parole, nel programma e in una *nota* di *Psiche*.

In un punto non sono d'accordo col Marbe: non ritengo giusta la sua affermazione che i progressi della psicologia siano dovuti soltanto all'esperimento e agli studi statistici; ma di ciò si è già parlato in *Psiche* (3) e non è il caso di riaprir ora la discussione. Ad ogni modo salutiamo con viva simpatia la nuova rivista, che ha tanta affinità di intenti e di ideali con la nostra.

LA PSICOLOGIA E LA GUERRA

Credo che molti saranno sorpresi dal titolo di questa *nota*, poichè fra la psicologia e la guerra non si scorge a prima vista alcuna relazione. Infatti anche il Marbe, nel suo ampio lavoro or ora accennato sulle applicazioni della psicolo-

(1) « Fortschr. der Psychol », I, 1, p. 25.

(2) Leipzig, G. B. Teubner. Un vol. di 6 fasc. 10 marchi. Un fascicolo 3 marchi.

(3) Vedi G. Villa, *L'osservazione interiore*, n. 1 pp. 1-9. — P. Nicoli, *Il terzo metodo* e R. Assagioli, *Il metodo integrale*, n. 3, pp. 222-2 7.

gia, non fa parola dell'arte militare. Eppure tali relazioni esistono; anzi sono state recentemente messe in luce con molta evidenza — e non da psicologi, nei quali si potrebbe supporre un'esagerata opinione della portata della loro disciplina — ma appunto da ufficiali e, son lieto di dirlo, soprattutto da due alti ufficiali italiani.

L'uno è il viceammiraglio G. Gavotti, che ha pubblicato un volumetto su *I fattori psicologici auspici di vittoria* (1) e che dice nella prefazione: " Nei miei studi sulla tattica navale ed ogni volta che mi cadde in acconcio, cercai, del mio meglio, di mettere nella maggiore evidenza la massima che le vittorie finora ottenute sul mare si devono principalmente a cause morali „ — e più oltre: " Molto si scrive di tattica e di strategia navale, pochissimo di psicologia militare. Sembrano cose troppo note e troppo ripetute; ma uno sguardo alla storia passata e presente basta a persuadere della convenienza, anzi della necessità di ritornarvi sopra ancora „.

L'altro è il generale A. Scotti, il quale nel suo volume *L'elemento psicologico nella guerra* (2) parte da princìpi del tutto simili. Egli scrive infatti: " In tutti i tempi l'elemento psicologico ha avuto una parte principale nei risultati delle operazioni di guerra; ma il suo valore, messo in luce pel passato da pochi filosofi della guerra, dalla maggioranza degli storici fu negletto. Solo in questi ultimi tempi comincia a riconoscersi la sua reale importanza nella lotta armata, sia questa considerata nel campo strategico che nel tattico „ (3).

Anche un altro distinto ufficiale italiano, che è ad un tempo un serio cultore di studi psicologici, il capitano Gualtiero Sarfatti ha pubblicato *Alcune note di psicologia militare* (4).

Citerò infine uno studio del capitano H. Meyer (5); esso contiene anzitutto un'accurata analisi introspettiva dei processi psicologici che si hanno mentre si mira e si spara, poi un

(1) Savona, Bertolotto, 2.a ed. 1912.

(2) Napoli, Detken e Rocholl, 1912.

(3) *Prefazione*, p. III.

(4) « Rivista di psicologia », VI, 1911, n. 1.

(5) *Experimentelle Analyse psychischer Vorgänge beim Schiessen mit Handfeuerwaffe.*

esame delle difficoltà che si incontrano nell' istruzione delle reclute. Per la indagine e la prevenzione di tali difficoltà l'A. propone l'uso di vari metodi psicologici.

Non intendo addentrarmi nell'esame concreto di questi scritti, per il quale mi manca la competenza; ho voluto soltanto segnalarli a titolo di onore per i loro autori e per mostrare come la psicologia abbia importanti applicazioni anche nei campi in cui meno lo si crederebbe.

ANCORA SULLE PERIZIE PSICHIATRICHE

L'articolo pubblicato nell'ultimo numero di *Psiche* e riportato dai *Quaderni di psichiatria* su *La crisi della psichiatria forense in Italia e la riforma della procedura penale* ha suscitato molti commenti e mi ha procurato numerose risposte private e pubbliche. Non credo però opportuno aprire in *Psiche* un'ampia discussione su questo argomento, sia perchè essa sconfinerebbe dagli studi psicologici ai quali è dedicata la nostra rivista, sia e soprattutto perchè la Commissione per la redazione definitiva del nuovo Codice di procedura penale (in cui è regolata la questione delle perizie) ha quasi finito i suoi lavori, di modo che qualsiasi discussione non potrebbe più avere alcuna efficacia pratica.

Mi limito quindi a ringraziare tutti coloro che hanno scritto in appoggio della tesi sostenuta nel mio articolo, ed a segnalare con piacere che parecchi studiosi erano, prima di me, giunti, sia pure per altre vie, a conclusioni assai simili, ad esempio il Tamburini (1), presidente della Società freniatrica italiana, il Ferrari (2), il De Mauro (3), ecc.

Un solo commento desidero riportare, quello del prof. Alberti, Direttore del Manicomio provinciale di Pesaro, perchè esso riafferma un punto che mi preme metter bene in evidenza: quello che quanto ho detto non era ispirato da alcuna ostilità o disistima verso i miei colleghi psichiatri,

(1) *I periti medici nei processi penali e le perizie psichiatriche.* « Riv. sperim. di freniatria », XXXVI, 1910, n. 3.

(2) *Delle perizie psichiatriche, dei periziandi e dei periti* « Riv. di psicol. », VI, 1910, p. 364.

(3) *Le perizie nel giudizio penale.* « Riv. penale », LXXIII, p. 477.

bensì dal desiderio di salvaguadarne la dignità e di ristabilirne lo scosso prestigio.

Ecco quanto scrive l'Alberti:

" L'Assagioli ha ragione: e penso che tutti gli alienisti debbano dichiararsi d'accordo con lui. Il suo articolo può sembrare ingiusto, vorrei dir quasi brutale, ma in sostanza tocca il centro del bersaglio; tanti che di questo hanno discorso, si son tenuti o di qua o di là senza confessare esplicitamente quello che egli dice chiaro, e la sua sincerità giova al nostro prestigio. Se pure le critiche dei profani erano stupide e grette, si sono troppo spesso moltiplicate in questi ultimi tempi, perchè non debba far piacere, molto piacere agli alienisti di finirla una buona volta e per sempre „ (1).

IL NOSTRO LAVORO

Quando, alla fine del 1911, ci siamo accinti alla pubblicazione di *Psiche* — con lo scopo precipuo " di diffondere, in forma viva ed agile, fra le persone colte le nozioni psicologiche più importanti e più feconde di applicazioni pratiche „ — eravamo ben consci delle gravi difficoltà di vario genere che ci stavano dinanzi. Pure avevamo tanta fede nella *vitalità* della nostra disciplina che ci parve possibile fare il tentativo con buone speranze di riuscita.

Ora, dopo un anno di lavoro, siamo lieti di poter dire che il nostro ottimismo ha avuto ragione.

Studiosi appartenenti alle più diverse scuole hanno apprezzato l'opera di cultura che cercavamo di fare e ci hanno validamente aiutati con la loro collaborazione e col loro appoggio morale; il pubblico ha risposto al nostro appello in modo assai incoraggiante. Particolarmente grata poi ci è stata la simpatia dimostrataci da numerosi giovani.

Quindi — pur essendo consci delle imperfezioni e delle deficienze della nostra opera — ci accingiamo con fede ancor più salda e con rinnovato ardore al suo proseguimento. Speriamo di poter in seguito ampliare e migliorare in vario modo la nostra rivista. Intanto continueremo a trattar via via argomenti di grande importanza teorica e pratica; così du-

(1) « Note e riviste di psichiatria » V, 1912, n. 4, p. 607.

rante l'anno prossimo dedicheremo dei numeri alla psicologia sociale ed etnica, alla psicologia del fanciullo, alla psicologia pedagogica, alla psicologia del linguaggio.

E nostro motto sia: " *In campo a seminar la buona pianta* ".

ROBERTO ASSAGIOLI.

NOTIZIE

« SOCIETÀ DI ZOOPSICOLOGIA »

Riportiamo volentieri il seguente appello della nuova Società che raccomandiamo molto ai nostri lettori.

Preg.mo Signore,

Ci permettiamo di richiamare la Sua attenzione sui sorprendenti risultati di psicologia animale ottenuti dal KRALL coi suoi cavalli in Elberfeld. Tali risultati, che ci proponiamo di moltiplicare provocando lo studio di molti altri soggetti anche diversi, in qualsiasi luogo, sono così rivoluzionarii nel loro significato, da trascendere largamente i limiti entro i quali per solito è racchiuso l'interesse dell'uno o dell'altro specialista. Infatti quelle rivelazioni toccano da vicino con gravissimi problemi non solo il cultore della psicologia animale ed umana, ma altresì il biologo ed il filosofo: nè mancano di interesse per il matematico, per il sociologo e per il giurista.

I mezzi principali di cui intende servirsi la « Società di Zoopsicologia » sono:

a) guida e possibilmente aiuto a chi voglia dedicarsi all'educazione di qualche animale, anche all'infuori dei cavalli;

b) pubblicazione di un periodico sociale;

c) diffusione fra i soci, di estratti per loro interessanti. Tali estratti saranno o di lavori già pubblicati, o di quelli che i signori Collaboratori andranno man mano pubblicando nella lingua rispettiva (compreso dunque l'italiano) sulle varie riviste scientifiche del mondo.

La prima nostra cura è ora quella di raccogliere l'adesione di un buon numero di autorevoli « Collaboratori », oltre a quelli autorevolissimi che già hanno aderito (fra gli italiani citiamo: Proff. S. DE SANCTIS, F. DE SARLO, G. C. FERRARI, L. LUCIANI, G. VILLA) — dopodichè la Società potrà entrare nel periodo di massimo rendimento pei soci.

Le domande di associazione, come anche le richieste di schiarimenti (che saranno sempre gradite) vanno rivolte al Segretario della Società, Sig. KARL KRALL (Roonstr., 54 — Elberfeld, Germania), presso il quale è la sede provvisoria.

Con ogni osservanza.

IL COMITATO PROVVISORIO

Dr. R. ASSAGIOLI
Firenze

Prof. Dr. A. BESREDKA
Parigi

Prof. Dr. H. VON BUTTEL-REEPEN
Oldenburg

Prof. Dr. ED. CLAPARÈDE
Ginevra

GEH. KOMMERZIENRAT AUGUST FREIHERR VON DER HEYDT
Elberfeld
(Cassiere)

KARL KRALL
Elberfeld
(Segretario)

Prof. Dr. H. KRAEMER
Hohenheim-Stoccarda

Dr. WILLIAM MACKENZIE
Genova

Dr. PAUL SARASIN
Basilea
(Vice Presidente)

Prof. Dr. H. E. ZIEGLER
Stoccarda
(Presidente)

II° CONVEGNO DELLA « SOCIETÀ ITALIANA DI PSICOLOGIA »

Gli psicologi italiani si riuniranno per la seconda volta a Roma il 27 Marzo 1913. Il convegno è organizzato dal prof. SANTE DE SANCTIS (Via Penitenzieri, 13) al quale va indirizzata ogni comunicazione relativa.

Le tre relazioni principali (già fissate dal precedente convegno di Torino) che verranno discusse sono:

1. S. DE SANCTIS. — *Fenomeni psichici e sistema nervoso.*
2. F. DE SARLO e G. VILLA. — *Classificazione degli stati psichici.*
3. R. ASSAGIOLI. — *I problemi psicologici della psicoterapia.*

Nel prossimo numero daremo maggiori particolari su questo convegno, al quale auguriamo fin d'ora il più lieto successo.

« CIRCOLO DI STUDI PSICOLOGICI » DI FIRENZE

Siamo lieti di annunciare che a cura di un gruppo di studiosi si sta organizzando a Firenze un « Circolo di studi psicologici ». Essa avrà sede nella « Biblioteca Filosofica » (Piazza Donatello, 5 A) e suo organo sarà il *Bollettino Filosofico* pubblicato da quella Biblioteca. Anche *Psiche* però darà regolarmente notizia dei lavori del Circolo.

BIBLIOGRAFIE PSICOLOGICHE

Da qualche tempo *The American Journal of psychology* ha cominciato a pubblicare delle bibliografie assai utili e comode per gli studiosi: le liste complete degli scritti dei più noti psicologi. Sono già state pubblicate quelle del JAMES, del WUNDT, del WARD, ecc.

Varie circostanze hanno fatto ritardare alquanto la pubblicazione di questo numero; ne chiediamo scusa ai nostri abbonati e lettori.

Il prossimo fascicolo seguirà tra breve. Esso pure sarà dedicato alla psicologia animale ed alla psicobiologia e conterrà, fra altro, un importante lavoro dell' illustre Prof. Ad. WAGNER, *dell'Università di Innsbruck, scritto apposta per* " *Psiche* „, *uno studio del Dott.* W. MACKENZIE *e la bibliografia ragionata sul tema del numero.*

Intanto rivolgiamo a quegli abbonati che non hanno ancora rinnovato l'abbonamento la viva preghiera di farlo con cortese sollecitudine. Considereremo tale sollecitudine come una prova di interesse e di simpatia per la nostra impresa.

PUBBLICAZIONI RICEVUTE

ARDES (B.). — *Il problema educativo esposto nella « Città del Sole » di Tommaso Campanella.* Roma, Tip. Concordia.

BAGLIONI (S.). — *Warum besitzen wir kein elektrisches Sinnesorgan?* Estr. dalla « Naturwissenschafl. Wochenschr. », Neue Folge, VIII, 1909, n. 32.

— *Il problema funzionale del sistema nervoso.* Estr. dagli « Atti della Soc. ital. p. il progr. delle scienze, 1910 ».

— *Scienze biologiche e filosofia.* Estr. dalla « Rivista di Psicologia », VIII, 1912, n. 1.

— *Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Tonkunst.* Estr. dalla « Natur », 1910-11, n. 5-6.

— *Fisiologia e pedagogia.* Estr. dalla « Rivista Pedagogica », Luglio 1912.

— *Contributo alla conoscenza della musica naturale.* Estr. dalla « Rivista di Antropologia », XVI, n. 2-3.

— *Il compito dell'insegnamento della Biologia umana.* « Estr. da « Studium et Labor », I, 1910, n. 4.

— *Per il nostro folklore musicale.* Estr. dalla « Rivista Musicale Italiana », XIX, 1912, n. 3.

— *Contributo alla conoscenza della musica naturale.* Estr. dagli Atti della « Società Romana di Antropologia », XVI, n. 1.

— *Ein Beitrag zur Kenntnis der natürlichen Musik.* Estr. dal « Globus », XCVIII, nn. 15-16, 17.

— e BILANCIONI (G.). *Sulla voce di falsetto persistente (voce eunucoide).* Estr. dall' « Archivio ital. di otol., rinol. e laring. », XXIII, 1912, n. 5.

BLUM (J.). — *Le vie et l'oeuvre de G. Hamann, le « Mage du Nord ».* Paris, Alcan, 1912. Pp. XXII-704. L. 4.

CHECCHIA (N.). — *Introduzione alla psicologia animale.* Perugia, Bartelli, 1913. Pp. VIII-51. L. 1.00.

CHIESA (F.). — *Istorie e favole.* Genova, Formiggini, 1913, Pp. 284. L. 3.50.

CORBERI (G.) e GONZALES (P.). — *Perizia psichiatrica su di un delinquente ricoverato nel manicomio di Milano.* Estr. dall' « Archivio d'antropol. crim., ecc. », 1912, nn. 4-5.

DEL VECCHIO (G.). — *Sui caratteri fondamentali della filosofia politica del Rousseau.* Genova, 1912.

DE SIMONE MINACI (C.). — *La medianità ed il problema sessuale.* Napoli, Soc. ed. partenopea. Pp. 100. L. 1.00.

DONATI (B.) — *Il valore della guerra e la filosofia di Eraclito.* Genova, Formiggini, 1912. Pp. 56. L. 1.50.

FINZI (M.). — *La fotografia quale mezzo di scoperta delle falsità in documenti.* Firenze, Olschki, 1911. Pp. 50. L. 3.00.

— *In tema di perquisizione domiciliare. Potestà spettanti al Procuratore del Re.* Estr. dal « Progresso del diritto criminale », IV, 1912, n. 6.

FIORE (U.). — *Il valore delle testimonianze nelle inchieste ferroviarie.* « Rivista di psicol. appl., V, 1909, n. 6.

— *La perizia medico-legale in materia di falsa testimonianza.* « Riv. di diritto penale », X, 1909.

GHIRELLI (U.) — *Noi e il destino.* Roma, « Luce e Ombra », 1912. Pp. X-224. L. 2.00.

GINI (C.). — *Contributi statistici ai problemi dell'eugenica.* Estr. dalla « Riv. ital. di sociologia », XVI, 1912, n. 3-4.

JONES (E.). — *Papers on psycho-analysis* London, Baillière, Tindall and Cox, 1913. Pp. XV-432, 10 sh. 6. d.

KAUS (O.). — *Der Fall Gogol* (« Schriften des Vereins für freie psycoanalystische Forschung » N. 2). Müuchen, Reinhardt, 1912. Pp. 81.

KRAEMER (H.). — *Zur Psychologie des Pferdes.* Estr. dai « Kavalleristische Monatshefte », 1912.

MADAY (S. v.). — *Gibt es « denkende » Pferde?* Estr. dai « Kavalleristische Monatshefte », 1912.

MAEDER (A.). — *Sur le mouvement psychanalitique.* Estr. dalla » Année psychologique », XVIII, 1912.

— *Eindrücke eines Psychoanalytikers von einem Anfenthalt in London.* Estr. da « Imago », 1912.

MANACORDA (G.). — *Hortus conclusus.* Pisa, Mariotti, 1912. Pp. 104.

PENNE (G. B.). — *Dall'America all'Africa. La missione coloniale del popolo italiano.* Roma, 1908. Pp. 104. L. 1.00.

PICO (G. C.). — *Le vacanze nelle scuole elementari.* Estr. dalla Riv. pedagogica », VI, n. 1, ottobre 1912.

SALMON (A.). — *La nevrosi traumatica.* Prato, Spighi, 1912. Pp. 219.

SCHRECKER (P.). — *Henri Bergsons Philosophie der Persönlichkeit.* München, Reinhardt, 1912, Pp. 64. M. 1.50.

SPINOZA. — *L'etica.* Trad. di M. ROSAZZA. Torino, Bocca, 1913. Pp. XXXII-304. L 10.00.

STEFANI (S.). — *I mistici del vegetalismo.* Estr. dalla « Rivista d'Italia », Febbr. 1908.

STEINER (R.), — *L'azione del Karma.* Roma, casa ed. « Luce e ombra », 1912, Pp. 62. L. 0.50.

SZYMANSKI (S.). — *Uber kunstliche Modifikationen des sogennanten hypnotischen Zustandes bei Tieren.* Estr. dall'Archiv. f. d. ges. Physiologie » CXLVIII, 1912.

TAMBURINI (A.). — *I periti medici nei processi penali e le perizie psichiatriche.* « Riv. sperim. di freniatria », XXXVI, 1910, n. 3.

VACCA (R.). — *Un quesito di logica giuridica.* Estr. da « Il Filangeri », 1912, n. 1-2.

ZIEGLER (H. E.). — *Die neuesten Versuche über den Tierverstand.* Estr. dalla « Deutsche Revue », Dez. 1912.

INDICE DEL VOLUME I.

I. — ARTICOLI ORIGINALI

Assagioli (R.). — La psicologia del subcosciente. I. La psicoanalisi . . . . . *Pag.* 106
— — La psicologia del subcosciente. II. Personalità alternanti e concoscienti 181
— — La crisi della psichiatria forense in Italia e la riforma della procedura penale 371
— — I cavalli pensanti di Elberfeld 419
De Sarlo (F.). — L'opera di Alfred Binet 10
— — La psicologia degli animali 389
Ferrando (G.). — La psicologia del misticismo. . . . 264
Fiore (U.). — Saggio di psicologia della testimonianza. 337
Gemelli (A.). — Psicologia e patologia. Appunti su alcune questioni di confine 153
Lamanna (E.). — L'essenza della religiosità nelle dottrine antiintellettualistiche contemporanee 233
Morselli (E.). — Alcune osservazioni sul " metodo delle associazioni „ applicato alla psicoanalisi. 77
Patini (E.). — " La psicologia contemporanea „ di G. Villa 208
Renda (A.). — Gli errori dello psicologo 22
— — Concezione naturalistica e concezione giuridica del delitto 313
Vacca (R.). — Sulla importanza psicologica della " motivazione „ nelle sentenze dei giudici. 362
Villa (G.). — Sull'osservazione interiore 1

II. — TRADUZIONI DI LAVORI STRANIERI

Freud (S.). — Il metodo psicoanalitico. . . . . *Pag.* 129
Heymans (G.). — L'era futura della psicologia 28

III. — NOTE E COMMENTI

Assagioli (R.). — Prime battute . . . . . *Pag.* 56
— — Le condizioni della psicologia in Italia 57
— — G. Heymans 63
— — La psicologia e il pubblico. 136
— — Il metodo delle associazioni 136
— — Proposte e risposte 290
— — Gli studi religiosi in Italia 292
— — I progressi della psicologia 455
— — La psicologia e la guerra 456
— — Ancora sulle perizie psichiatriche 458
— — Il nostro lavoro. 459

IV. — DISCUSSIONI.

Assagioli (R.). — Il metodo integrale . . . . . *Pag.* 225
Nicoli (P.). — Il terzo metodo. 222

V. — BIBLIOGRAFIE PSICOLOGICHE.

Assagioli (R.). — I. Bibliografia delle bibliografie. *Pag.* 65
— — II. Questioni generali e di metodo. 66
— — III. La psicoanalisi 140
— — IV. Il metodo delle associazioni. 145
— — VI. Psicologia legale (giudiziaria e criminale). . 380
Ferrando (G.). — V. Psicologia della religione. . . . 298

VI. — RECENSIONI.

Assagioli (R.). — *Alle fonti della vita* di W. Mackenzie. . . . . *Pag.* 73

VII. — NOTIZIE.

VII° Congresso internazionale di psicologia . . . *Pag.* 149
École des Sciences de l'éducation (Institut J. J. Rousseau). 149
Faculté internationale de pédologie 149

Istituto per lo studio dell'adolescenza . . . . . *Pag.* 150
L'intelligenza dei cavalli. 228
III° Congresso della " Società internazionale di psicologia medica e di psicoterapia „ 228
Epistolario di William James 228
" Società italiana per il progresso delle scienze „ . . . 312
" Società filosofica italiana „. 312
" Società di zoopsicologia „. 461
II° Convegno della " Società italiana di psicologia „. . 462
" Circolo di studi psicologici „ di Firenze 463
Bibliografie psicologiche 463

VIII. — VARIE.

Kraemer (H), Sarasin (P.) e Ziegler (E. H.); Besredka (A.); Claparède (E.); von Buttel Reepen; Assagioli (R.) e Mackenzie (W.). — Dichiarazioni a proposito dei cavalli pensanti del Sig. Karl Krall in Elberfeld 451
Pubblicazioni ricevute 75, 150, 429, 387, 464

Angelo Giovannozzi, *Gerente responsabile.*

1912 - Firenze - Stab. Tip. Aldino, Via de' Renai, 11 - Telef. 8-85.

" PSICHE „

RIVISTA DI STUDI PSICOLOGICI

"PSICHE"

RIVISTA DI STUDI PSICOLOGICI

DIRETTORI

Prof. ENRICO MORSELLI
(GENOVA)

Prof. SANTE de SANCTIS
(ROMA)

Prof. GUIDO VILLA
(PAVIA)

REDATTORE-CAPO

Dott. ROBERTO ASSAGIOLI
(FIRENZE)

ANNO I. - 1912 - VOLUME I.

Redazione ed Amministrazione: Via degli Alfani, 46 — FIRENZE

DIRITTI DI PROPRIETÀ

Firenze 1913 - Stab. Tip. Aldino, Via dei Renai, 11. - Telefono 8-85.

INSERZIONI A PAGAMENTO

Le inserzioni a pagamento si ricevono esclusivamente presso l'Amministrazione di " Psiche „.

TARIFFA

	1 volta	3 volte	6 volte
Una pagina	20	50	90
Mezza pagina	12	32	60
Un quarto di pagina	8	20	36

Il pagamento deve essere anticipato

Per la copertina, prezzi da convenirsi

Scritti di R. ASSAGIOLI in vendita presso l'Amministrazione di " *Psiche* „ :

1. — *Scritti e frammenti del Mago del Nord (Johann Georg Hamann).* Traduzione e introduzione di R. Assagioli. Napoli, Perrella, 1908 . . . . . L. 2,50
2. — *Il subcosciente* (con ampia bibliografia). Firenze, Biblioteca Filosofica, 1911 . . . . . 1.00
3. — *La psicologia delle idee-forze e la psicagogia.* Bologna, 1909. 0.50
4. — *Trasformazione e sublimazione delle energie sessuali.* Bologna, 1911. . . . . 0.30
5. — *Le idee di S. Freud sulla sessualità.* Firenze, 1910 . . 0.30
6. — *J. G. Hamann. e R W. Emerson. (Alcune curiose coincidenze fra le loro idee).* Heidelberg, 1908 . . . . . 0.30

LA REVUE PSYCHOLOGIQUE

Recueil trimestriel paraissant à Bruxelles sous la direction da la Doctoresse

Prof. I. JOTEYKO

Adresse de la rédaction : 69, Rue de la Culture, Bruxelles

Prix annuel : Belgique 8 fr. — Étranger 10 fr.

Chaque année forme un beau volume de 400 à 500 pages.

A partir de 1912 (Vol. V), la *Revue Psychologique* va paraître sur papier velin avec illustrations, et sera imprimée en nouveaux caractères esthétiques

Rubriques : I. *Mémoires originaux* ; II. *Revues générales* ; III. *Comptes-Rendus et Analyses* ; IV. *Chronique.*

Souscription aux cinq premiers volumes (1908-1912) **35 Fr.**, à envoyer par mandat-poste.

A. F. FORMÍGGINI

EDITORE IN GENOVA

RIVISTA DI FILOSOFIA

Organo della Società Filosofica Italiana

Abbonam. annuo L. 10 — Estero L. 12 — Un numero L. 2.50

Annate arretrate: 1909 L. 9; 1910 L. 10; 1911 L. 10; 1909, 1910, 1911, L. 25

RIVISTA PEDAGOGICA

Pubblicazione mensile dell'Assoc. Naz. per gli Studi Pedagogici

Abb. annuo L. 10 — Estero L. 12.50 — Un numero L. 1.50

La completa raccolta Lire 45

PROFILI

UNA Lira al volume. - Abbonamento a 6 L. 5; a 12 L. 9.50; a 24 L. 18.

1.° J. B. Supino, *S. Botticelli* (3ª Ed.).
2.° A. Alberti, *Carlo Darwin* (3ª Ed.).
3.° L. di S. Giusto, *G. Stampa* (2ª Ed.).
4.° G. Setti, *Esiodo* (2ª Ed.).
5.° C. Pascal, *Federico Amiel.*
6.° A. Loria, *Malthus* (2 Ed.).
7.° A. d'Angeli, *G. Verdi* (2ª Ed.).
8.° B. Labanca, *Gesù di N.* (2ª Ed.).
9.° A. Momigliano, *Carlo Porta.*
10.° A. Favaro, *G. Galilei* (2ª Ed.).
11.° E. Troilo, *Bernardino Telesio.*
12.° A. Ribera, *Guido Cavalcanti.*
13.° A. Bonaventura, *N. Paganini.*
14.° F. Momigliano, *Leone Tolstoi*
15.° A. Albertazzi, *Torquato Tasso.*
16.° I. Pizzi, *Firdusi.*
17.° S. Spaventa F., *Carlo Dickens.*
18.° C. Barbagallo, *Giuliano l'Apostata.*

Novità:

W. Mackenzie, *Alle fonti della vita* (Prolegomeni di scienza e d'arte per una filosofia della natura) L. **10.**—

Alfredo Nota, *Sessant'anni di eloquenza parlamentare in Italia* (1848-1908). Grandiosa antologia, in due grossi voll. di oltre mille pagine. — Edizione popolare L. **14.**— Ediz. di lusso L. **25.**—

In preparazione:

Scritti Postumi di Carlo Michelstädter.
Fuori di chiave di Luigi Pirandello.
Il "Satyricon", di Petronio Arbitro, versione di Umberto Limentani.

Editori: ZANICHELLI, di Bologna - ALCAN, di Parigi - ENGELMANN, di Lipsia WILLIAMS and NORGATE, di Londra.

" Scientia "

Organo internaz. di sintesi scientifica — Revue internat. de synthèse scientifique
Internat. Review of scientific Synthesis — Internat. Zeitschrift für wissenschaftliche Synthese

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE

(6 FASCICOLI ALL'ANNO DI PAGINE 240-250 OGNUNO)

Direzione:

G. BRUNI - A. DIONISI - F. ENRIQUES - A. GIARDINA - E. RIGNANO

" ***Scientia*** " è stata fondata allo scopo di controbilanciare gli effetti di uno specialismo scientifico troppo ristretto. Essa pubblica articoli che trattano questioni generali relative alle varie scienze e ai loro rapporti, si occupa di astronomia, matematica, fisica, chimica, biologia, psicologia, sociologia, economia politica, senza trascurare i problemi pedagogici del tempo nostro.

" ***Scientia*** " che, col 1912, è nel suo sesto anno di vita, è una rivista che ha riscosso sin dall' inizio il plauso del mondo scientifico internazionale. Essa ha già pubblicato, oltre gli articoli dei proprî direttori, **Bruni, Enriques, Dionisi, Rignano,** lavori originali di **Mach, Poincaré, Picard, Tannery, Borel, Boutroux, Volterra, Levi-Civita, Zeuthen, Arrhenius, Georges Darwin, Schiaparelli, Celoria, Seeliger, Lowell, Maunder, Crommelin, Eddington, Fowler, Bohlin, Puiseux, Moreux, Herz, Suess, Chwolson, Lebedew, Righi, Bouasse, Brunhes, Ritz, Langevin, Fabry, Zeeman, G. H. Bryan, Soddy, Ostwald, Nernst, Wallerant, Lehmann, Sommerfeldt, Ciamician, Abegg, Bayliss, Höber, Bottazzi, Fredericq, Demoor, Boruttau, Foà, Galeotti, Ebstein, Asher, Raffaele, Delage, Caullery, Rabaud, Le Dantec, Semon, Driesch, Pearl, Hartog, Russell, Wiesner, Haberlandt, Costantin, Ziegler, Uexküll, Bethe, Sherrington, Bohn, Piéron, Claparède, Janet, Rey, Pikler, Hoernes, Sollas, Jespersen, Meillet, Simmel, Ziehen, Cunningham, Westermarck, Kidd, Landry, Edgeworth, Bonar, Pareto, Loria, Carver, Fisher, Sombart, Oppenheimer, Scialoja, Ph. Sagnac, Salomon Reinach, Guignebert, Loisy, ecc.**

" ***Scientia*** " contiene, oltre il testo principale con gli articoli riprodotti nella lingua originale dei rispettivi autori, un *supplemento con la traduzione francese di tutti gli articoli, italiani, inglesi e tedeschi.* La Rivista, che ha così assunto carattere anche formalmente internazionale, è pertanto accessibile a tutti i lettori.

Abbonamento annuo:

ITALIA L. **25** - UNIONE POSTALE Frs. **30** - Mk. **24** - Sh. **24**.

Uffici della Rivista: Via Aurelio Saffi, 11 - Milano.

CŒNOBIUM

RIVISTA INTERNAZIONALE DI LIBERI STUDI

1912 - VI Anno

Tout comprendre pour tout aimer.
GUYAU

La chiarezza adamantina e la definitiva precisione, in cui mostrava di sistemarsi la conoscenza umana, sono andate a poco a poco oscurandosi innanzi allo spirito contemporaneo. Problemi che parevano per sempre banditi tornano ad assillarlo, e rinascono ad agitarlo inquietudini che sembravano per sempre soffocate. Con ansia ognora crescente il nostro pensiero — dalla breve sfera su cui irraggia la luce della scienza — vibra le sue antenne verso ed oltre il margine oscuro, e si sforza di penetrare e di interpretare ciò che si asconde nella tenebra densa.

Così si ridestano in un più ardito, più consapevole, più risoluto sforzo verso il mistero le metafisiche. Così le religioni — accennando a spogliarsi dalle configurazioni più grossolane e materiali — si purificano e si affinano, quasi per potere, in una suprema tensione di spiritualità, lanciare più alta la loro freccia nel cuore dell' invisibile. E, come a smentire una certezza diventata assiomatica, nuove religioni risorgono, se è nuova religione una nuova interpretazione (Tolstoi) o una nuova diffusione (Buddismo occidentale) d'una religione vecchia. E all'onda del misticismo corrono a dissetarsi anche i non credenti per i quali Dio s' identifica col Nirvana indiano o con la Natura spinoziana. E tutto questo empito di ricerche, di tensioni, di aspirazioni che partono da poli sì opposti per fondersi largamente nelle sue diverse tonalità in una sola grande armonia, ricorda il periodo alessandrino, quando cristiani e pagani traevano le loro dottrine a significazioni sempre più profonde sotto le quali — pure nell'asprezza della lotta — si disegnavano sempre più intime convergenze.

Ma qualche millennio di svariate ipotesi metafisiche, e un secolo di educazione strettamente scientifica, hanno tolto al pensiero contemporaneo ogni rigidità dogmatica. Epperò la libertà di temi, di indagini, di constatazioni nell'ordine speculativo — come in quello dei fatti — è l'urgente esigenza spirituale di molti nobili cuori e intelletti assetati di vero, a cui il settarismo e il dogmatismo delle singole tendenze in conflitto è venuto in fastidio. Onde la libertà delle idee e delle manifestazioni, di cui è specchio la nostra Rivista, risponde al bisogno dell'ora presente, che è l'ora non delle soluzioni dogmaticamente definite, ma del fermento delle idee, dell' incrociarsi delle ipotesi, dell' inquietudine delle ricerche.

Di queste ricerche e dei dubbi, delle superbe affermazioni come delle angosciose trepidanze di quest'ora appassionante, vuol essere un sincero fattore di elaborazione il nostro CŒNOBIUM; e sentiamo di non spendere invano l'opera nostra, contribuendo a richiamar l'attenzione dalla romorosa e affannosa vita esteriore a quella più raccolta, più ricca, più affascinante dello spirito.

LA DIREZIONE.

Il " Cœnobium „ si pubblica ogni mese in fascicoli di circa 100 pagine in-8 grande

Tutti gli Abbon. hanno diritto di acquistare a prezzi ridotti le pubblic. della Casa edit. del Cœnobium

Prezzi d'Abbonamento:

ITALIA E SVIZZERA: *Un anno* Fr. 12 | *Un fascicolo* Fr. 1. — UNIONE POSTALE: *Un anno* Fr. 15 | *Un fascicolo* Fr 1.40

Direzione ed Amministr.: LUGANO, *Canton Ticino, Villa Cœnobium* (Telefono N. 126).

LIBRAIRIE KÜNDIG, 11 Corraterie, GENÈVE

Archives de Psychologie

Publiées par **Th. Flournoy & Ed. Claparède**

Professeurs de Psychologie expérimentale à l'Université de Genève

Abonnement: 15 Fr. par volume

(4 fasc. forment un vol. d'au moins 400 pag.). Il paraît un vol. environ par an.

Chaque fascicule contient: des *Mémoires originaux*, un *Recueil de faits* (*documents et discussions*), des *Notices ou revues bibliographiques*, des *Notes diverses* (annonces de Congrès, etc.).

Collection des 11 volumes déjà parus brochés: 130 fr. (frais de port compris)

Derniers articles parus: E. Yung, *La cécité de l'escargot.* - A. Descoeudres, *Tests d'intelligence chez des enfants anormaux et arriérés.* - Ed. Claparède, *Alfred Binet* (avec portrait). - Radecki. *Recherches expérimentales sur les phénomènes psychoélectriques* (avec fig. et pl.). - Katzaroff, *Contr. à l'étude de la récognition.* - Cramaussel, *Le sommeil d'un petit enfant.* - Etc.

Pour paraître prochainement: Claparède, *Problèmes et méthodes de Psychologie individuelle* - Michotte, *Le tachistoscope à comparaison.* - Luquet, *Le premier âge du dessin enfantin.* - Decroly & Degand, *Evolution des notions de quantité chez l'enfant.* - Etc.

Rassegna di Studi Psichiatrici

DIRETTA DA **A. D'ORMEA**

Libero Docente nella R. Università – Direttore del Manicomio di Siena

Esce in fascicoli bimestrali di circa 100 pogine

Rubriche principali: *Parte I.* Note critiche, articoli originali, riviste sintetiche, appunti di legislazione, statistica, tecnica manicomiale e terapia, bibliografie, notizie scientifiche e di interessi professionali. — *Parte II.* Recensioni sistematiche di periodici esteri in lingua italiana e dei periodici italiani in lingua francese.

DIREZIONE - REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE

presso il Manicomio di S. Niccolò in Siena (Italia)

Gli Autori avranno in dono 50 estratti dei loro lavori: per le copie in più dovranno accordarsi direttamente con la Tipografia editrice della Rassegna. — Gli articoli originali potranno essere scritti tanto in italiano che in lingua estera; in ogni caso però dovranno essere accompagnati da un breve riassunto del lavoro stesso in lingua italiana, che verrà pubblicato in due delle principali lingue non usate dall'Autore.

PREZZI

PER L'ITALIA: Per un anno L. **15.** – Un fascicolo L **3.**
PER L'ESTERO: Per un anno L. **20.** – Un fascicolo L. **5.**

ANNO VI - 1912

L'INFANZIA ANORMALE

È l'unica rivista italiana che si occupi esclusivamente di quanto riguarda la patologia pedagogica, nei suoi diversi aspetti. Essa pubblica articoli e memorie originali, riassume dalle riviste italiane ed estere gli articoli più importanti della materia, recensisce le opere pubblicate e dà notizie del movimento scientifico, tecnico e legislativo intorno alle istituzioni italiane e straniere per la cura medico-pedagogica dei fanciulli anormali. — Si pubblica in fascicoli di 32 pagine, ogni bimestre.

Abbonamento annuo anticipato

Lire **5** *per l' Italia.* *Lire* **6** *per l' Estero.*

Un numero separato: Lire **1** per l'Italia e Lire **1.25** per l'Estero

Direzione: Prof. Giulio Ferreri – Via S. Vincenzo, N. 7.
Redazione e Amministrazione; Prof. Dott. F. Umberto Saffiotti – Corso Ticinese, 22. — MILANO.

Anno IV 1912

LA CULTURA CONTEMPORANEA

RIVISTA MENSILE DI FILOSOFIA, STORIA E SCIENZA DELLE RELIGIONI

Si pubblica ogni mese in fascicoli grandi in 8°

COLLABORATORI PRINCIPALI: G. Amendola — A. Bismarck Baldini — A. Bonucci — G. A. Borgese — E. Carpani — A. Crespi — G. Farina — A. Ghignoni — B. Labanca — M. Losacco — S. Minocchi — G. Papini — F. Perroni — I. Petrone — G. Rensi — L. Salvatorelli — B. Varisco — G. Vitali — GUGLIELMO QUADROTTA, *Segretario di Redazione.*

La *Cultura Contemporanea* risulta di due parti. La prima, riservata ai lavori originali, contiene studi di filosofia e di storia della filosofia, di storia e di scienza delle religioni, di storia del cristianesimo e della chiesa, e di tutti quei fatti e quelle istituzioni che siano con l'uno o con l'altra connesse. Vi trovano posto altresì la teoria delle scienze e la storia e la critica letteraria ed artistica, in quanto la prima ha rapporti con le diverse concezioni della vita e del mondo, e le seconde studiano nell'opera d'arte l'espressione di stati d'animo che quelle stesse concezioni interessano. La seconda parte ha carattere d'informazione critica, e cerca mediante bollettini, cronache e recensioni singole, di presentare un quadro ordinato e possibilmente completo degli studi filosofici e religiosi contemporanei.

Condizioni d'abbonamento:

ITALIA — ESTERO

Anno, L. 8 - Semestre, L. 4 - Un fasc. L. 0,80 | Anno, L. 10 - Semestre, L. 5,50 - Un fasc. L. 1

Direzione e Amministrazione: *Libreria Editrice Romana* - ROMA.

RASSEGNA CONTEMPORANEA

Diretta da G. A. CESARÒ e VINCENZO PICARDI

PUBBLICAZIONE MENSILE DI POLITICA, LETTERE, SCIENZE E ARTI

Ogni Fascicolo, di più che 192 pagine, è riccamente illustrato e contiene, gli articoli originali, un esteso notiziario, e numerose cronache, affidate a speciali divulgatori, che tengano il lettore al corrente della vita e del pensiero moderno in tutte le nazioni.

La **Rassegna contemporanea**, pubblica scritti di letteratura, di arte, storia, politica e scienza degli uomini più eminenti del mondo intellettuale e politico italiano, si è assicurata la collaborazione di scrittori di primissimo ordine, e la pubblicazione di documenti inediti interessantissimi.

Il numero L. 2,50 (Estero L. 3) — Abbon. annuo L. 25 (Estero L. 35)

Italiani regnicoli o non, o residenti all'Estero L. 25

Direzione e Amministrazione: ROMA

LE SPECTATEUR

Revue mensuelle. Psychologie appliquée de l'intelligence. — Logique sociale.

« Il n'est pas surprenant que l'on puisse trouver beaucoup à glaner pour l'analyse de la vie so-« ciale dans *Le Spectateur*, puisqu'il est « consacré à l'étude expérimentale, abstraite et pratique de « l'intelligence dans la vie courante, le travail scientifique et l'activité sociale, » c'est-à-dire, comme « on l'écrivait dans le *Mercure de France*, que son programme consiste « à étudier le jeu des opérations « logiques de l'esprit sur le vif de leurs applications à la pratique quotidienne ».

(*Bulletin mensuel de l'Institut de Sociologie Solvay*, Bruxelles).

« L'impression générale qu'on reçoit des fascicules du *Spectateur* déjà parus est celle d'une éruption « de la pensée philosophique, hors des milieux clos des académies, des contours conventionnels de ques-« tions déjà établies depuis des siècles ».

(*La Voce*, Florence).

En plus d'études originales, - comme celles sur *les évaluations pratiques de l'incertain, la valeur pratique des idées intuitives dans les sciences appliquées, le recours à la compétence professionelle, l'appel aux faits dans les discussions sociales, la reconnaissance d'une qualité bonne chez l'auteur d'un acte mauvais, la psychologie des mentalités, un procès criminel, l'illusion de totalité, la notion de précision, le savoir conscient et le savoir inconscient* — « Le Spectateur » publie chaque mois de nombreuses notices extrayant des travaux contemporains les plus divers les idées intéressant l'objet propre de la revue.

ABONNEMENT ANNUEL : France 7 francs; Etranger 8 fr. 50

Numéros spècimens envoyés gratuitemet sur demande

Directeur : RENÉ MARTIN-GUELLIOT - 99, boulevard Raspail, PARIS (VI^e^)

LUCE E OMBRA

RIVISTA MENSILE ILLUSTRATA DI SCIENZE SPIRITUALISTE

Anno XI

ABBONAMENTI

PER L'ITALIA: Anno L. 5 ⁂ Semestre L. 2.50 ⁂ Numero separato Cent. 50
PER L'ESTERO: Anno L. 6 ⁂ Semestre L. 3.— ⁂ Numero separato Cent. 65

LUCE E OMBRA, non solo accompagna con amore il rinnovamento spiritualista che caratterizza il momento storico attuale ma, come organo della *Società di studi Psichici*, che procede coi severi criteri del metodo sperimentale, intende portare elementi nuovi di studio e stabilire su basi scientifiche la filosofia dello spirito.

LUCE E OMBRA, pure svolgendo un proprio programma, accetta quanto di meglio in ordine agli studi psichici e alla filosofia caratterizza le diverse scuole, e vuol essere campo aperto a tutte le più elevate manifestazioni della vita e del pensiero.

"ULTRA,,

RIVISTA TEOSOFICA DI ROMA

Fondata in Gennaio 1907

(Occultismo - Teosofia - Yoga - Psichismo - Medianità - Scienze affini)

Direttore: DECIO CALVARI

L'enorme risveglio spiritista internazionale verificatosi in questi ultimi anni sotto nomi e forme diverse, è ampiamente riflesso in questa Rivista oramai entrata nel suo VI anno di vita. La sua opera principalmente consiste nel porre in evidenza i dati, i metodi e le teorie dell'Occultismo teosofico nei loro rapporti col pensiero scientifico, filosofico, religioso contemporaneo e coi recenti progressi della psicologia supernormale. Riproduce anche in sunto i migliori articoli delle più importanti Riviste straniere dedicate alla Teosofia, allo Yoga, allo Psichismo, alla Metapsichica, ecc.

Abbonamento annuo L. 5 - Estero L. 6 - Un numero separato L. 1

Ogni fascicolo è di **oltre 100 pagine** grandi.
Si spedisce gratis Numero di saggio se richiesto con cartolina con risposta.

Direzione ed Amministrazione: ROMA, via Gregoriana, 5, p. terr. (Telef. 4190)

FILOSOFIA DELLA SCIENZA

RIVISTA MENSILE DI SCIENZE PSICOLOGICHE

Fondata nel 1909

Direttore-Proprietario: Dr. INNOCENZO CALDERONE

Entrata oramai rigogliosamento nel IV anno di vita, essa si occupa di psicologia, spiritismo e scienze occulte. È redatta e collaborata da eminenti psichisti italiani e stranieri tra i quali sono notissimi il Maxwell, il De Rochas, il Geley.

Si pubblica *improrogabilmente* il giorno 15 di ciascun mese in fascicoli in-4° di 16 pagine ciascuno di due colonne di caratteri nitidi corpo 8 e di corpo 7, oltre la copertina.

In ogni fascicolo oltre i numerosi articoli originali si contiene una accurata e larga rassegna di tutte le riviste congeneri italiane e straniere.

Abbonamento annuo L. 5 - Estero L. 6.50 - Un fascicolo Cent. 50

Direzione ed Amministr.: Palermo (Sicilia), via Bosco, N. 47

"Battaglie d'Oggi,,

ORGANO DEL MOVIMENTO PER LA RIFORMA RELIGIOSA

Direttore: GENNARO AVOLIO

Tratta con larghezza di vedute i principali problemi della vita moderna. Mira alla riforma della Chiesa — nelle coscienze prima — e al ritorno di essa al diritto comune. Propugna l'abolizione del fondo del culto. Mira alla spiritualizzazione della religione, ora materializzata in un culto tutto esteriore, barocco, paganeggiante; ed al ritorno di questo alla primitiva semplicità e purezza e gusto estetico. Così propugna il ritorno del clero all'onesto lavoro, a somiglianza dei primi apostoli del Cristianesimo, e alla conquista, da parte di esso, di tutti i diritti civili, come all'adempimento di tutti i doveri (perciò, abolizione d'ogni privilegio della legge celibataria, dell'abito talare e d'ogni distintivo di casta). Mira, infine, all'affratellamento di tutti gli uomini sinceramente religiosi e democratici, al di fuori e al di sopra di ogni confessione, per un lavoro concorde di educazione popolare, affinchè, fondata in valori etici, diventi durevole ogni conquista della Democrazia.

Si pubblica nei mesi dispari in fascicoli in-8 grande.

Il prezzo d'abbonamento annuo è per l'Italia L. 6 (sostenitore L. 10), Estero L. 8

Amministrazione: **S. Antonio a Tarsia, 2 - NAPOLI.**

VITA NOVA

Organo dell'Unione giovanile fiorentina per la moralità

ESCE UNA VOLTA AL MESE - ABBONAMENTO ANNUO L. 1.—

Si propone di divulgare, specialmente fra i giovani, le più importanti questioni di moralità: *relazioni tra i sessi*, *educazione sessuale*, *pornografia*, *neo-malthusianismo*, *alcoolismo*, etc. — Ogni numero contiene articoli originali, pagine e pensieri scelti da scrittori, recensioni; registra tutto ciò che di più importante si fa in Italia a vantaggio della pubblica moralità.

Direzione e Amministrazione: **Via S. Spirito, 7 - FIRENZE**

LA CULTURA FILOSOFICA

Diretta da F. DE SARLO

SI PUBBLICA OGNI DUE MESI IN FASCICOLI DI 100 PAGINE

Abbonamento annuo L. 8 (Estero L. 12)

Direzione e Amministrazione: **Piazza d'Azeglio, 15 - FIRENZE**

SOMMARIO DEL TERZO FASCICOLO:

Psicologia e patologia. Appunti su alcune questioni di confine, Agostino Gemelli — *La psicologia del subcosciente* - II. *Personalità alternanti e concoscienti*, Roberto Assagioli — *" La psicologia contemporanea ,, di G. Villa*, E. Patini — *Discussioni: Il terzo metodo*, P. Nicoli — *Il metodo integrale*, R. Assagioli — *Notizie* — *Pubblicazioni ricevute.*

SOMMARIO DEL QUARTO FASCICOLO:

L'essenza della religiosità nelle dottrine antiintellettualistiche contemporanee, Eustachio Lamanna — *La psicologia del misticismo*, Guido Ferrando — *Note e commenti: Proposte e risposte - Gli studi religiosi in Italia*, Roberto Assagioli — *Bibliografie psicologiche:* V. *Psicologia della religione*, Guido Ferrando — *Notizie.*

SOMMARIO DEL QUINTO FASCICOLO:

Concezione naturalistica e concezione giuridica del delitto, Antonio Renda — *Saggio di psicologia della testimonanza*, Umberto Fiore — *Sulla importanza psicologica della " motivazione ,, nelle sentenze dei giudici*, Roberto Vacca — *La crisi della psichiatria forense in Italia e la riforma della procedura penale.* Roberto Assagioli — *Bibliografie psicologiche:* VI. *Psicologia legale (giudiziaria e criminale)*, Roberto Assagioli — *Pubblicazioni ricevute.*

STABILIMENTO POLIGRAFICO EMILIANO — BOLOGNA

RIVISTA DI PSICOLOGIA

(già Rivista di Psicologia Applicata)

Anno VIII (1912)

DIRETTORE: **G. C. FERRARI** — IMOLA (Bologna)

Esce in fascicoli di 80-100 pagine ciascuno, illustrati, ogni due mesi. Contiene in ogni numero articoli originali, note e discussioni su argomenti di attualità, bibliografie e notizie.

Abbonamento annuo L. 15 per l'Italia, L. 18 per l'Estero

Sono disponibili alcune copie delle annate precedenti ai seguenti prezzi:

ANNO I: 1905 (esaurito), L. **20**. - ANNO II: 1906, L. **8**. - ANNO III: 1907, L. **10**. - ANNO IV: 1908, L. **10**. - ANNO V: 1909, L. **10**. - ANNO VI: 1910, L. **10**. - ANNO VII: 1911, L. **10**.

Il pagamento, anticipato, dovrà farsi allo Stabilimento Poligrafico Emiliano - Bologna, Piazza Calderini, 6.

Storia

Biblioteca Filosofica

FIRENZE - 5, Piazza Donatello - Telefono 15-36 - FIRENZE

Questa istituzione, eretta ad Ente Morale fin dal 1908, si propone di concorrere al rinnovamento del pensiero italiano e di favorire in tutti i modi le iniziative e le ricerche d'ordine filosofico e religioso, onde affrettare la formazione di una nuova e più vasta coscienza umana.

I mezzi cui si serve la **Biblioteca Filosofica** sono, oltre alle conferenze e alle lezioni che hanno luogo nelle sue sale:

I. Il prestito di libri e riviste.

La **Biblioteca Filosofica** possiede oltre 6000 volumi e numerose riviste, che invia a prestito *in tutta Italia*, a condizioni *mitissime*.

Chiedere il regolamento (gratuito) e il catalogo (L. 1.00).

II. Il "Bollettino Filosofico"

Questo bollettino mensile contiene ampi riassunti di tutte le conferenze e lezioni che hanno luogo alla **Biblioteca Filosofica** ed accurate recensioni di tutte le pubblicazioni ricevute in dono.

Abbonamento annuo Lire QUATTRO

MATTEI, SPERONI & C. — Editori in Pavia.

BIBLIOTECA DI FILOSOFIA
E PEDAGOGIA

DIRETTA DAI PROFESSORI

GUIDO VILLA (DELLA R. UNIV. DI PAVIA) e GIOVANNI VIDARI (DELLA R. UNIV. DI TORINO)

1. **Kant E.**, *Fondazione della metafisica dei costumi* – Traduzione e prefazione del Prof. G. Vidari . . . . . L. 2.—
2. **Calò G.**, *Fatti e problemi del mondo educativo* . . . . . 3.—
3. **Lotze E.**, *Microcosmo*. Vol. I. – Traduzione, prefazione e appendici del Professore Francesco Bonatelli. . . . . 7.—
4. **Kant E.**, *La metafisica dei costumi*. – Parte II^a: *La dottrina della virtù*. – Traduzione e prefazione del Prof. Giovanni Vidari 2.50
5. **Deussen P.**, *Gli elememti della metafisica*. – Traduzione e prefazione del Prof. Luigi Suali . . . . . 6.—
6. **Claparéde E.**, *Psicologia del fanciullo e pedagogia sperimentale*. – Traduzione e prefazione del Dott. Teresio Bertolotti . . . . . 4.—

In preparazione:

Kant. E. *La metafisica dei costumi*. – Parte I^a: *La dottrina del diritto* . . . —.—
Külpe O., *Introduzione alla filosofia* – I^a traduz. italiana sulla V^a ediz. tedesca —.—
Lotze E., *Microcosmo*. – Vol. II e III. . . . . —.—